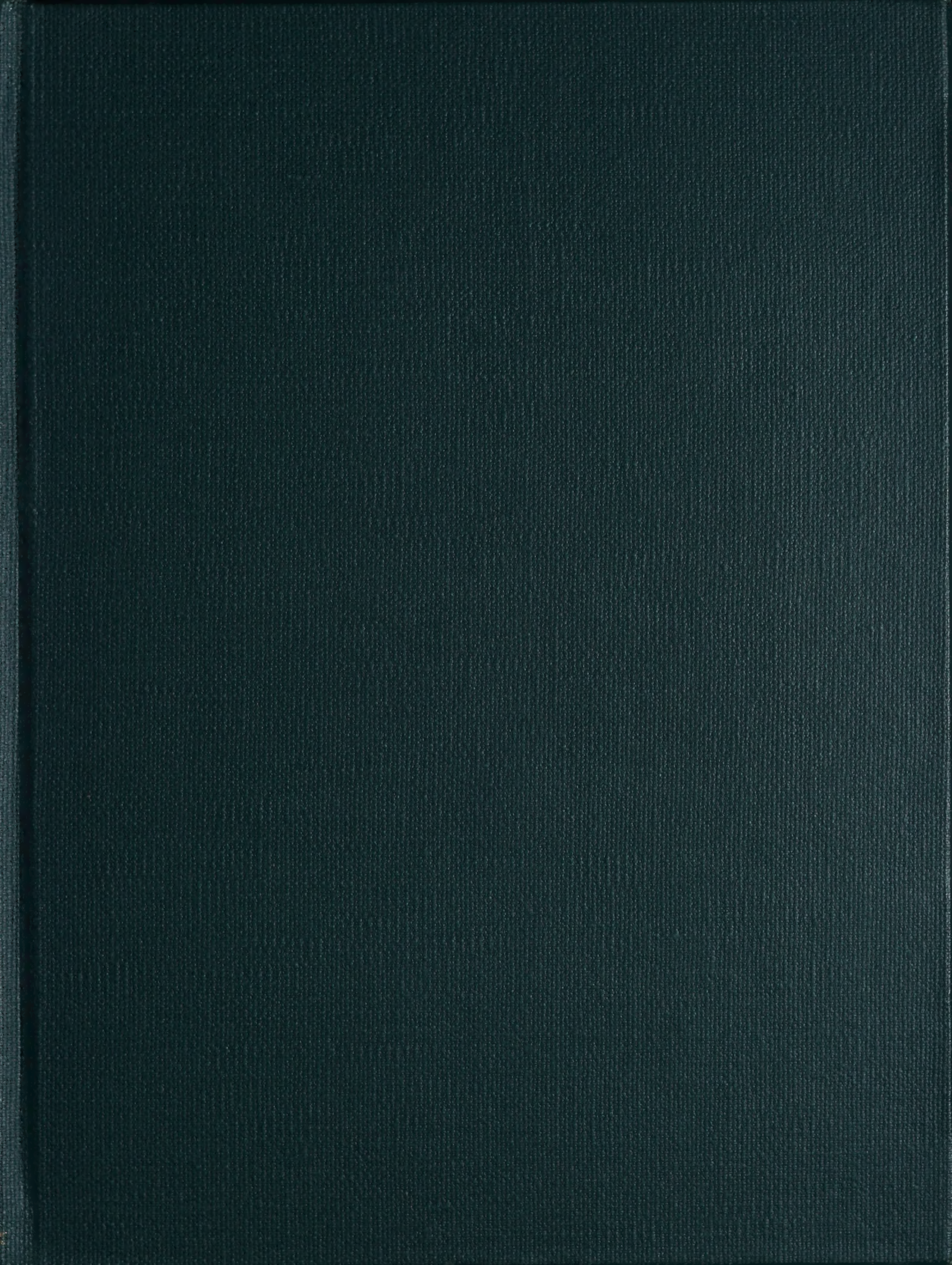


UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE

COMPTES RENDUS

DE LA

ONZIÈME CONFÉRENCE

MADRID : 5 - 11 AVRIL 1934

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL
JEAN GÉRARD
28, Rue Saint-Dominique, Paris

UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE

COMPTES RENDUS

DE LA

ONZIÈME CONFÉRENCE

MADRID : 5 - 11 AVRIL 1934

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL
JEAN GÉRARD
28, Rue Saint-Dominique, Paris

TABLE DES MATIÈRES

UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE

ORGANISMES ADHÉRENTS

Allemagne : VERBAND DEUTSCHER CHEMISCHER VEREINE,
Bunsenstrasse 1, Berlin N. W. 7.

Argentine : ASOCIACION QUIMICA ARGENTINA,
Cerrito 1250, Buenos-Ayres.

Autriche : VEREIN OESTERREICHISCHER CHEMIKER,
Postfach 1 /9, Wien.

Belgique : COMITÉ NATIONAL BELGE DE CHIMIE,
16, avenue Elizabeth, Gand.

Bulgarie : UNION DES CHIMISTES BULGARES,
5, rue Tchepino, Sofia.

Brésil : SOCIEDADE BRASILEIRA DE CHIMICA,
Caixo Postal 2575, Rio de Janeiro.

Canada : CANADIAN INSTITUTE OF CHEMISTRY,
366, Adelaide Street, Toronto 2.

Danemark : DANSKE KEMISKE FORENINGERS FAELLESRAAD FOR INTERNATIONALT SAMARBEJDE,
5, Ostergoldgade, Copenhague.

Espagne : FEDERACION ESPAÑOLA DE SOCIEDADES QUIMICAS,
San Bernardo 49, Madrid.

Estonie : SOCIÉTÉ DES CHIMISTES ESTONIENS,
Kohtu 8, Tallinn.

Etats-Unis : NATIONAL RESEÁRCH COUNCIL DIVISION OF CHEMISTRY AND CHEMICAL TECHNOLOGY,
2101, Constitution Avenue, Washington D. C.

France : FÉDÉRATION NATIONALE DES ASSOCIATIONS DE CHIMIE,
28, rue Saint-Dominique, Paris.

Grande-Bretagne : FEDERAL COUNCIL FOR CHEMISTRY,
Burlington House, Piccadilly, London W. I.

Grèce : ACADÉMIE NATIONALE,
rue de l'Université, Athènes.

Italie : COMITATO NAZIONALE DI CHIMICA,
89a, Via Panisperna, Rome.

Japon : NATIONAL RESEARCH COUNCIL,
Academy House, Ueno Park, Tokio.

Lettonie : Société Chimique de Lettonie,
4, boulevard Kronvald, Riga.

Norvège : Norsk Kjemisk Selskap,
7, Rosenkrantzgt, Oslo.

Pays-Bas : Chemische Raad van Nederland,
Van't Hoff Laboratorium, Sterrenbosch 12, Utrecht.

Pérou : Gouvernement.
S/c S. Exc. M. le Ministre du Pérou, 14, rue de Chateaubriand, Paris.

Pologne : Fédération Nationale de la Chimie Pure et Appliquée,
Ecole Polytechnique, Varsovie.

Portugal : Sociedade Chimica Portugueza,
Faculdade das Sciencia da Universidade, Lisbonne.

Roumanie : Société de Chimie de Roumanie,
89, Independentei, Bucarest.

Suède : Svenska National Kommitteen for Kemi,
Stockholms Högskola, Stockholm.

Suisse : Conseil de la Chimie Suisse,
69, Realpstrasse, Bâle.

Tchécoslovaquie : Société Chimique de Tchécoslovaquie,
Preslova 1, Prague.

U. R. S. S. : Académie des Sciences,
Leningrad.

Uruguay : Gouvernement,
S/c S. Exc. M. le Ministre de l'Uruguay, 198, avenue Victor-Hugo, Paris.

Yougoslavie : Gouvernement.
S/c S. Exc. M. le Chargé d'Affaires, 7, rue Léonce-Reynaud, Paris.

BUREAU DE L'UNION

1934-1938

PRÉSIDENT

M. Nicola PARRAVANO, Académicien d'Italie, directeur de l'Institut de Chimie de l'Université de Rome.

VICE-PRÉSIDENTS

M. Ed. BARTOW, Head of Department of Chemistry and Chemical Engineering, State University of Iowa, Iowa City (U. S. A.).

M. Max BODENSTEIN, professeur de Chimie Physique à l'Université de Berlin.

M. Marcel DELÉPINE, membre de l'Institut de France, professeur au Collège de France, Paris.

M. F. FICHTER, directeur de l'Institut de Chimie de l'Université de Bâle.

M. H.-R. KRUYT, vice-président de l'*Académie Royale d'Amsterdam,* professeur à l'Université d'Utrecht.

M. K. MATSUBARA, professeur honoraire de l'Université Impériale de Tokio.

M. E. MOLES, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université Centrale de Madrid.

M. J.-F. THORPE, C.B.E. D. Sc. F.R.S., professeur au College of Science and Technology, Londres.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL

M. Jean GÉRARD, administrateur de la Maison de la Chimie, Paris.

PRÉSIDENTS SORTANTS

M. Einar BIILMANN, président du *Danske Kemiske Foreningers Faellesraad Internationall Samarbejde,* professeur à l'Université de Copenhague.

M. Ernst COHEN, membre de l'*Académie Royale d'Amsterdam,* président du *Chemische Raad van Nederland,* professeur à l'Université d'Utrecht.

Sir William POPE, président du *Federal Council for Chemistry,* professeur à l'Université de Cambridge.

ONZIÈME CONFÉRENCE
DE L'UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE

COMPOSITION DES DÉLÉGATIONS

Allemagne :

MM. BODENSTEIN, Professeur de Chimie Physique à l'Université de Berlin.

ROTH, Professeur de Chimie Physique et d'Electrochimie à l'Ecole Supérieure de Braunschweig.

Autriche :

MM. E. SPÄTH, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Vienne.

E. ABEL, Professeur de Chimie-Physique à l'Ecole Polytechnique de Vienne.

MARK, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Vienne.

Belgique :

MM. P. BOURGEOIS, Professeur à l'Université de Liège.

M. HUYBRECHTS, Professeur à l'Université de Liège.

W. MUND, Professeur à l'Université de Louvain.

F. SWARTS, Président du Comité National Belge de Chimie, Professeur à l'Université de Gand.

J. TIMMERMANS, Professeur à l'Université de Bruxelles.

Bulgarie :

MM. le Dr. Z. KARAOGLANOFF, Professeur de Chimie Inorganique à la Faculté des Sciences de l'Université de Sofia.

le Dr. As. ZLATAROFF, Président de l'Union des Chimistes Bulgares, Professeur de Chimie Biologique à la Faculté des Sciences de l'Université de Sofia.

Danemark :

MM. Einar BIILMANN, professeur de Chimie à l'Université de Copenhague.

I. N. BRÖNSTED, professeur de Chimie à l'Université de Copenhague.

MM. I. A. CHRISTIANSEN, professeur de Chimie à l'Université de Copenhague.

K. Erik JENSEN de la DANSK GÆRINGSINDUSTRI A/S.

S. ORLA-JENSEN, professeur de Chimie Appliquée à l'Institut Polytechnique Royal, Copenhague.

Mme M. SÖRENSEN, ingénieur chimiste, Copenhague.

MM. S. P. L. SÖRENSEN, professeur, Laboratoire de Carlsberg, Copenhague.

Stig VEIBEL, Dr phil., Copenhague.

États-Unis :

MM. Arnold K. BALLS, Senior Chemist, U. S. Bureau of Chemistry and Soils, Washington D.C.

Edward BARTOW, professor of Chemistry and head of the Department of Chemistry and Chemical Engineering, State University of Iowa, Iowa City.

John V. N. DORR, President, The Dorr Company, New-York City.

Raleigh GILCHRIST, Associate and Research Chemist, U. S. Bureau of Standards, Washington D. C.

Lauder W. JONES, professor of Chemistry, Princeton University, Associate Director for the Natural Sciences, Rockefeller Foundation, Paris (France).

Gilbert N. LEWIS, professor of Chemistry, and Dean College of Chemistry, University of California, Berkeley.

Atherton SEIDELL, Chemist, National Institute of Health, Washington D. C.

Alexander W. SILVERMAN, professor of Chemistry, University of Pittsburgh, Pittsburgh (Penn.).

Robert E. SWAIN, professor of Chemistry, Stanford University, Stanford (Calif.).

John W. TURRENTINE, Research Chemist, U. S. Bureau of Chemistry and Soils, Washington D. C.

France :

MM. A. BEHAL, membre de l'Institut, professeur à la Faculté de Pharmacie, Paris.

G. BERTRAND, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris.

R. DELABY, secrétaire général de la Société Chimique de France.

M. DELÉPINE, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, président de la Fédération Nationale des Associations de Chimie de France.

R. DUBRISAY, directeur des Laboratoires des Manufactures de l'Etat, Paris.

Justin DUPONT, vice-président de la Société de Chimie Industrielle, Paris.

R. FABRE, secrétaire général de la Société de Chimie Biologique, professeur à la Faculté de Pharmacie, Paris.

E. FOURNEAU, membre de l'Académie de Médecine, chef de service à l'Institut Pasteur, Paris.

MM. Jean Gérard, secrétaire général de l'*Union Internationale de Chimie*, administrateur de la Maison de la Chimie, Paris.

L. Hauzeur, président de la Société de Chimie Industrielle, Paris.

H. Le Chatelier, membre de l'Institut, professeur honoraire à l'Ecole Supérieure des Mines, Paris.

Ch. Marie, secrétaire général du Comité International des Tables Annuelles de Constantes, Paris.

R. Marquis, professeur à l'Institut National Agronomique, Paris.

P. Sabatier, membre de l'Institut, doyen honoraire de la Faculté des Sciences de l'Université de Toulouse.

Grande-Bretagne :

MM. H. E. Armstrong, LL.D., F. R. S. professeur, Londres.

G. Barger, professeur à l'Université d'Edimbourg.

J. C. Drummond, D. Sc., professeur, Institute of Physiology, University College, London.

C. S. Gibson, O. B. E., M. A., Sc. D., F. R. S., professeur, Guy's Hospital Medical School, London.

I. M. Heilbron, D. S. O., D. Sc., F. R. S. professeur à l'Université de Manchester.

T. A. Henry, Directeur des Recherches des Laboratoires Wellcome, Londres.

L. A. Jordan, D. Sc., délégué de The Society of Chemical Industry.

L. J. P. Keffler, D. Sc., Department of Inorganic Chemistry, The University, Liverpool.

D. Jordan Lloyd, M. A., D. Sc., délégué de The International Society of Leather Trade Chemists.

Emile Mond, Honorary Secretary, Federal Council for Chemistry, London.

G. T. Morgan, O. B. E., D. Sc., F. R. S. President, The Chemical Society.

Sir Robert Robertson, K. B. E., D. Sc., F. R. S., Government Laboratory, London.

R. Robinson, D. Sc., F. R. S., professeur, Dyson Perrins Laboratory, Oxford.

Grèce :

M. C. Zenghelis, professeur à l'Université d'Athènes.

Italie :

MM. Mario Betti, professeur R. Università, Bologne.

Giuseppe Bruni, professeur à l'Ecole Polytechnique, Milan.

S. E. le Prof. Francesco Giordani, Accademico d'Italia, R. Università, Secrétaire général du Comitato Nazionale di Chimica, Naples.

MM. S. E. le Prince Piero GINORI CONTI, sénateur du Royaume, Florence.

Domenico MAROTTA, Secrétaire de l'*Associazione Italiana di Chimica,* Rome.

On. Dr. Giovanni MORSELLI, Député, Milan.

S. E. le Prof. Nicola PARRAVANO, Accademico d'Italia, président du Comitato Nazionale di Chimica, Rome.

Luigi ROLLA, professeur R. Università, Florence.

Japon :

Dr. Koichi MATSUBARA, Honorary Professor of Chemistry in the Imperial University of Tokyo. Chairman of the Division of Chemistry of the National Research Council, Tokyo,

Pays-Bas :

MM. W.-P. JORISSEN, rédacteur en chef du *Chemisch Weekblad* et du *Recueil des Travaux Chimiques des Pays-Bas,* Leiden.

H.-R. KRUYT, vice-président de l'Académie Royale d'Amsterdam, professeur à l'Université d'Utrecht.

Jan SMIT, président de la Nederlandsche Chemische Vereeniging, lecteur à l'Université d'Amsterdam.

P.-E. VERKADE, professeur à l'Ecole Supérieure de Commerce de Rotterdam.

J.-P. WIBAUT, professeur à l'Université d'Amsterdam.

Pologne :

MM. Mieczyslaw CENTNERSZWER, professeur à l'Université de Varsovie.

Feliks ROGOZINSKI, professeur à l'Université de Cracovie.

Wojciech SWIETOSLAWSKI, professeur à l'Ecole Polytechnique de Varsovie.

Jozef ZAWADZKI, professeur à l'Ecole Polytechnique de Varsovie.

Roumanie :

MM. E. ANGELESCU, secrétaire général de la Societatea de Chimie din Romania, Bucarest.

G. CAPSA, professeur de Céramique à l'Académie des Hautes Etudes Commerciales et Industrielles de Bucarest.

N.-T. DELEANU, vice-président de la Societatea de Chimie din Romania, professeur à la Faculté de Pharmacie de Bucarest.

Al. IONESCU MATIU, professeur de Chimie à la Faculté de Pharmacie de Bucarest.

Suède :

M. H. von EULER, président du Svenska Nationalkommitteen for Kemi, Biokemiska Institutet, Stockholm.

H. NORDENSON, Dr. phil., Directeur, délégué du Comptoir des Industries Chimiques de Suède.

Suisse :

MM. Paul DUTOIT, professeur à l'Université de Lausanne.

F. FICHTER, président du Conseil de la Chimie Suisse, professeur à l'Université de Bâle.

P. KARRER, professeur à l'Université de Zurich.

Tchécoslovaquie :

MM. B. ŠETLÌK, ancien directeur du Musée Technologique de Prague.

V. VESELÝ, professeur à l'Ecole Polytechnique Tchèque, de Brno.

E. VOTOČEK, membre de l'Académie Tchèque des Sciences, professeur à l'Ecole Polytechnique Tchèque de Prague.

ONZIÈME CONFÉRENCE
DE L'UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

TENUES A

L'INSTITUTO NACIONAL DE FISICA Y QUIMICA

RÉUNION DU CONSEIL

Lundi 9 Avril 1934

La séance est ouverte à 11 h. 45 sous la présidence de M. Einar BIILMANN, président de l'*Union Internationale de Chimie,* professeur à l'Université de Copenhague.

Sont présents à cette réunion les délégués des pays suivants, membres de l'Union : Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Etats-Unis, France, Grande-Bretagne, Italie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie.

Après une courte allocution du Président, M. H.-E. ARMSTRONG prononce quelques mots à la mémoire des membres du Conseil décédés depuis la dernière conférence : MM. C. MATIGNON, F. HABER, J.-R. MOURELO et E.-W. WASHBURN. Le Conseil s'associe à cet hommage.

M. E. BIILMANN, président de l'*Union Internationale de Chimie,* donne lecture du rapport sur l'état général de l'Union.

RAPPORT SUR L'ÉTAT GÉNÉRAL DE L'UNION

Si depuis Septembre 1930, l'*Union Internationale de Chimie* n'a pas tenu de Conférence, elle n'en a pas moins continué à poursuivre ses travaux. C'est pour votre président un devoir que de vous exposer sommairement l'activité de l'Union.

Tous les organismes nationaux adhérents ont reçu, en Juin 1933, un exposé de son travail jusqu'à cette date. Qu'il me soit permis de reprendre en partie cet exposé, afin de vous présenter un rapport complet qui soit pour vous le reflet fidèle de l'action de l'*Union Internationale de Chimie,* depuis la Conférence de Liège tenue en Septembre 1930.

Durant ces trois années et demi, votre Bureau a été amené à se réunir à trois reprises, le 22 Janvier et le 23 Septembre 1932, le 28 Avril 1933.

Au cours de sa réunion du 22 Janvier 1932, le Bureau décida de demander à exercer les pleins pouvoirs, que lui confère le paragraphe 4 de l'article 10 des Statuts, jusqu'au moment où la situation générale permettrait de réunir une Conférence.

Cette proposition, soumise à l'approbation des organismes nationaux adhérents par une lettre en date du 27 Janvier 1932, a été adoptée à l'unanimité des suffrages exprimés.

Votre Bureau a donc pu ainsi prendre, au nom du Conseil, les décisions exigées par les circonstances.

NOUVELLES ADHÉSIONS

Nous avons reçu, en Octobre 1931, l'adhésion définitive de l'Allemagne et notre collègue M. F. HABER accepta le poste de Vice-Président.

Nous avons, en outre, enregistré l'adhésion de l'U. R. S. S. en Novembre 1931, de l'Autriche et de la Suède en Mai 1932.

DÉMISSIONS

Nous avons reçu la démission de l'Australie le 14 Septembre 1931, de l'Estonie le 23 Septembre 1931, de la Lettonie le 8 Mars 1932 et de l'Afrique du Sud le 5 Janvier 1933.

En ce qui concerne l'Estonie et la Lettonie, il vous appartiendra d'examiner s'il ne serait pas opportun de créer une catégorie spéciale de membres pour les pays de moins de deux millions d'habitants. Cette décision ne pouvant être prise que par le Conseil, votre Bureau a décidé d'inviter ces pays à continuer à prendre part à nos travaux en attendant sa décision.

RÉUNIONS DE L'UNION

La XI[e] Conférence de l'*Union Internationale de Chimie* devait avoir lieu primitivement en Avril 1932, en même temps que le *IX[e] Congrès International de Chimie pure et appliquée.*

En Janvier 1932, la situation mondiale amena votre Bureau à se réunir avec des représentants du Comité espagnol d'organisation du IX[e] Congrès. A la suite d'un examen très approfondi de la situation, le Bureau émit le vœu que le *IX[e] Congrès de Chimie pure et appliquée* soit reporté à une époque plus favorable. Les délégués espagnols s'associèrent à cette proposition, et le Congrès fut remis. Dans ces conditions le Bureau décida de reporter également la XI[e] Conférence de l'Union.

Au mois de Septembre 1932, le Bureau discuta de nouveau la question avec les délégués du Comité espagnol. Il fut décidé d'un commun accord que le Congrès et la Conférence auraient lieu à Madrid au printemps de 1934.

Saisi d'une nouvelle demande d'examen des possibilités de tenir le Congrès à la date prévue, le Bureau de l'*Union*, réuni le 28 Avril 1933, confirma la décision prise en Septembre 1932.

Le Comité d'organisation du Congrès, profitant de l'ouverture de l'Université Internationale de Santander, convia, en Août 1933, un certain nombre de personnalités appartenant la plupart à votre Bureau et à votre Conseil. Au cours des réunions qui se déroulèrent dans cette ville pendant une semaine, les grandes lignes du programme du présent congrès furent examinées en commun et un certain nombre de décisions furent prises, parmi lesquelles le changement de l'époque du Congrès, primitivement fixée en Juin par le Comité espagnol.

Il est apparu aux personnalités présentes à Santander que le mois de Juin ne convenait pas à la majorité des professeurs appartenant soit à l'Université, soit aux Ecoles supérieures. Par suite de la période des examens, il se seraient trouvés dans l'impossibilité de venir à Madrid à cette époque. Les dates de la XI[e] Conférence et du IX[e] Congrès furent donc définitivement fixées du 5 au 11 Avril 1934.

COMMISSION INTERNATIONALE DES POIDS ATOMIQUES

Cette Commission, créée à Liège en 1930, a fait paraître en 1931 son premier rapport qui a été adressé, dès sa parution, à tous les organismes nationaux adhérents. Depuis, elle a publié régulièrement un rapport annuel.

COMMISSION INTERNATIONALE DES ATOMES

Au cours de sa réunion d'Avril 1933, le Bureau, après avoir examiné les propositions de la Commission Internationale des Poids Atomiques, faites en vertu des décisions prises à Liège, décida de demander à MM. le D[r] F. W. Aston, le Prof. Niels Bohr, le Prof. Otto Hahn, le Prof. W. D. Harkins, le Prof. G. Urbain, de constituer cette commission.

Cette commission doit s'occuper d'isotopie, de structure atomique, et, de façon générale, des méthodes physiques permettant d'atteindre les masses individuelles et autres grandeurs des atomes.

COMMISSION DES CONSTANTES RADIOACTIVES

A la suite des décisions prises à la Conférence de Liège, il a été proposé par le *Radium Standard Committee* de demander à Mme P. Curie, MM. O. Hahn, S. C. Lind de former la commission qui doit établir la liaison entre l'*Union Internationale de Chimie* et le *Radium Standard Committee.*

Le Bureau a décidé de retenir ces propositions et a demandé à ces personnalités de bien vouloir accorder leur collaboration à l'Union.

Il vous est proposé d'approuver les propositions de votre Bureau en ce qui concerne ces deux commissions.

COMMISSION DE RÉFORME DE LA NOMENCLATURE DE CHIMIE INORGANIQUE

Lors de la Conférence de Liège, M. le Professeur R.-J. MEYER avait annoncé l'envoi à tous les membres de la Commission d'un rapport entrepris au nom des sociétés allemandes sur la réforme de la nomenclature de chimie inorganique.

Une réunion du Comité de Travail de cette commission avait été fixé ultérieurement pour le 3 Octobre 1932, à Berlin.

Par suite d'un concours de circonstances entièrement indépendantes de la volonté de M. le Professeur R.-J. MEYER, et malgré les efforts du Président de la Commission Internationale, M. W.-P. JORISSEN, la réunion prévue n'a pu avoir lieu, et à la date de l'établissement du présent rapport sur l'état général de l'Union, aucun document n'avait été envoyé à M. W.-P. JORISSEN.

COMMISSION DE RÉFORME DE LA NOMENCLATURE DE CHIMIE ORGANIQUE

Cette Commission avait terminé ses travaux et donné à Liège son rapport définitif.

Mais à la suite des décisions prises par le Bureau et conformément aux nouvelles dispositions qui vous sont proposées, elle aura à reprendre son travail en vue de l'établissement, d'accord avec les spécialistes de la Chimie biologique, d'une nomenclature de chimie biologique.

COMMISSION DE RÉFORME DE LA NOMENCLATURE DE CHIMIE BIOLOGIQUE

Dans sa réunion du 23 Septembre 1932, votre Bureau a décidé que toutes les décisions prises, en ce qui concerne la Réforme de la Nomenclature de Chimie Biologique, seraient soumises à la Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Organique.

En sanction de cette décision, une réunion fut tenue le 26 Janvier 1933, à laquelle assistèrent, outre votre Président et votre Secrétaire Général, MM. A.-F. HOLLEMAN, Président de la Commission de la Réforme de la Nomenclature de Chimie Organique, et G. BERTRAND, Président de la Commission de la Réforme de la Nomenclature de Chimie Biologique. Il fut décidé que toutes les décisions prises au sujet de la nomenclature de chimie biologique, à chacune des Conférences de l'Union, ainsi que les propositions faites à Liège par M. V. VESELY, Professeur à l'Ecole Polytechnique de Brno, seraient envoyées à M. A.-F. HOLLEMAN en lui demandant de bien vouloir faire parvenir au Secrétariat Général toutes les observations qui lui sembleraient utiles et d'y ajouter éventuellement, conformément à sa propre proposition, une présentation des règles, afin de faciliter les discussions.

Le rapport que M. A.-F. HOLLEMAN a bien voulu rédiger en collaboration avec M. P.-E. VERKADE, comme suite à cette décision, a été adressé le 2 Mai 1933 à tous les organismes nationaux adhérents.

A la date de l'établissement du présent rapport sur l'état général de l'Union, nous n'avons reçu que les réponses des organismes nationaux de la *République Argentine*, du *Danemark*, de la *Grande-Bretagne*, de la *Suisse* et de la *Tchécoslovaquie*.

Ces réponses ont été communiquées à tous les membres de l'Union par des lettres en date du 27 Janvier 1934, du 7 Février, et du 12 Mars 1934.

Au point où nous en sommes des travaux relatifs à la nomenclature chimique, il semble qu'il serait préférable d'instituer une commission unique qui comprendrait trois sous-commissions : la première pour la nomenclature de chimie inorganique, la deuxième pour celle de chimie organique, la troisième pour celle de chimie biologique.

Etant donné que toutes les décisions d'ordre scientifique doivent, pour être valables, recevoir l'approbation des organismes nationaux adhérents, il ne paraît pas utile que ces sous-commissions comprennent un délégué de chaque pays.

Elles pourraient être composées d'une manière analogue aux précédents comités de travail, qui réunissaient les spécialistes désignés par les principaux journaux chimiques du monde.

Si vous approuvez cette proposition, le travail sera rendu plus homogène, puisqu'il sera entrepris par une seule commission.

COMMISSION PERMANENTE DE THERMOCHIMIE

Cette nouvelle commission, créée à Liège, s'est mise au travail. Nous avons envoyé, le 26 Janvier 1933, aux organismes nationaux adhérents un compte rendu de son activité et l'exposé de son plan d'action.

Elle s'est réunie le 10 Avril 1933 et a décidé de publier un rapport chaque année.

COORDINATION DES TERMINOLOGIES SCIENTIFIQUES

Le 18 Mars 1932, l'*Institut International de Coopération Intellectuelle* réunissait à Paris un comité d'experts en vue d'étudier les questions posées par la coordination des terminologies scientifiques. Notre Union fut représentée à cette réunion par deux observateurs, MM. T.-M. Lowry et R. Willstaetter.

La première résolution qui y fut adoptée a invité les Unions Internationales à faire parvenir à l'*Institut International de Coopération Intellectuelle* un rapport sur les termes communs employés dans les diverses sciences (physique, chimie, biologie) et sur la possibilité d'arriver à une définition universelle de ces termes.

Comme suite à ces premiers échanges de vues, l'*Institut International de Coopération Intellectuelle* convoqua au mois d'Avril 1933 une deuxième réunion afin de poursuivre les travaux commencés.

Profitant d'un séjour à Paris, votre Président, eut le 27 Janvier 1933, un entretien avec M. Bonnet, Directeur de l'*Institut International de Coopération Intellectuelle,* et M. Establier, Chef du Service Scientifique de cette Institution, pour fixer le mode de sa collaboration avec l'Union.

Une méthode de travail fut établie au cours de cet entretien, auquel participait votre Secrétaire Général.

Le mode de collaboration destiné à sauvegarder l'autorité de l'Union dans les rapports entre les deux institutions fut adopté par correspondance par le Bureau. Cette collaboration n'implique aucune dépense pour l'Union.

Il fut aussi spécifié qu'aucune résolution d'ordre scientifique ne serait publiée tant qu'elle n'aurait pas été approuvée par les Unions Internationales intéressées.

La seconde réunion, convoquée par l'*Institut International de Coopération Intellectuelle,* a eu lieu à Madrid, les 4 et 5 Mai 1933. Notre Union y était représentée par MM. Max Bodenstein, E. Cohen, T.-M. Lowry et Ch. Marie.

Ce dernier avait préparé, à la demande de l'*Institut International de Coopération Intellectuelle,* un rapport sur un certain nombre de termes utilisés en chimie et en physico-chimie. Son rapport, ainsi que celui préparé de M. P. Langevin au nom de l'*Union Internationale de Physique,* servirent de base aux discussions.

A l'issue de cette deuxième réunion, le comité d'experts a émis le vœu qu'une commission de vocabulaire ou de la nomenclature soit instituée auprès de chaque Union Internationale. Ces commissions se prononceraient sur l'admission des néologismes et détermineraient les règles à observer quant à la création de mots nouveaux.

Le comité d'experts a formulé aussi une série de recommandations au sujet de l'emploi de certains termes. Il demande aux éditeurs de publications scientifiques de s'efforcer d'obtenir des auteurs qu'ils se conforment, dans l'élaboration de leurs mémoires, à ces recommandations qui ont été d'ailleurs soumises à l'examen des organismes nationaux adhérents à l'Union.

Enfin, le comité d'experts a émis le vœu qu'une commission permanente de coordination des terminologies physiques et chimiques soit constituée par quatre membres de chacune des Unions Internationales avec la collaboration du *Conseil International des Unions Scientifiques* et de l'*Institut International de Coopération Intellectuelle.*

Il en précisa la constitution et les méthodes de travail.

EXTRAITS DE CHIMIE

A la suite des décisions prises par le Conseil à la conférence de Liège, MM. Marckwald, C. Matignon et J.-C. Philip furent priés de préparer un rapport sur l'unification des extraits de chimie. Ils ont fait parvenir à l'Union un mémorandum exprimant leur point de vue. Ce mémorandum a été adressé, dès sa réception, en Février 1932, à tous les organismes nationaux adhérents.

PHOTOCOPIES

L'*Union Internationale de Chimie,* qui groupe tous les chercheurs et, par conséquent, tous les auteurs du domaine chimique, a été amenée à étudier la question des photocopies. Après l'avoir soumise au Bureau, lors d'une réunion tenue en Septembre 1932, le Secrétaire Général a fait un exposé de la question et par une lettre du 1er Décembre 1932, nous avons demandé aux organismes nationaux adhérents de bien vouloir l'examiner en ce qui concerne la position que l'Union serait amenée à prendre pour représenter l'opinion des auteurs. Les réponses à l'enquête ouverte par le Secrétariat Général, parvenues jusqu'à ce jour, sont unanimes à reconnaître que les auteurs ont intérêt à ce que la diffusion de la documentation, dont ils sont eux-mêmes les usagers, se fasse par les méthodes les plus modernes, et donne aux chercheurs toutes les facilités pour se procurer rapidement et à des conditions accessibles les documents nécessaires à leurs travaux.

L'*Institut International de Coopération Intellectuelle,* ayant décidé d'entreprendre sur le terrain juri-

dique l'étude de cette question, a pris comme point de départ de son enquête internationale l'examen des solutions applicables dans un certain nombre de pays. C'est ainsi qu'il convoqua le 22 Mars 1933 des personnalités françaises représentant les différents intérêts en jeu : auteurs, éditeurs, et centres de documentation.

Leur réunion a fait ressortir qu'il n'y a pas lieu, en France tout au moins, de prévoir pour la copie photographique un régime différent de celui qui a toujours été admis pour la copie manuscrite. La reproduction interdite par la loi française vise seulement la multiplication effectuée à l'usage du public, dans un but commercial. Si l'on s'en tient aux règles de droit en vigueur, l'on ne saurait considérer la copie photographique, telle qu'elle est pratiquée, comme constituant ce que la loi appelle une reproduction. La confrontation des divers intérêts en présence a permis de considérer que l'établissement de copies photographies par les Bibliothèques et les Centres de documentation est licite du moment que les copies sont destinées à l'usage personnel des demandeurs. Il n'a pas été jugé légitime de prévoir une taxe forfaitaire, au profit des auteurs ou éditeurs, qui serait perçue à l'occasion de chaque copie photographique et il fut admis qu'il suffit de se référer, en cette matière, aux règles déjà appliquées par la jurisprudence aux autres formes de copie.

D'autre part, les représentants des Institutions qui s'occupent des droits intellectuels et des problèmes juridiques connexes, réunis à l'*Institut International de Coopération Intellectuelle* en Juin 1933, ont pris en considération la valeur des services rendus au public et à la Science par la copie photographique des documents. Ils ont estimé que la Convention de Berne, ne connaissant pas de droit exclusif de reproduction pour lequel elle s'en rapporte entièrement aux législations nationales, il n'y a pas lieu de prévoir une modification de son texte lorsqu'elle sera revisée.

PROPOSITIONS DU CHEMISCHE RAAD VAN NEDERLAND

Au cours de leur réunion de Janvier 1932, les membres du Bureau furent unanimes à considérer que l'Union se devait, malgré les circonstances qui l'avaient amenée à remettre sa réunion ordinaire, de chercher les moyens de maintenir et de développer son activité. Cette opinion du Bureau incita le *Chemische Raad van Nederland* à lui proposer d'étudier un certain nombre de questions.

Je porte volontiers à votre connaissance les décisions de votre Bureau, relatives à ses propositions, ainsi que la suite qui y fut donnée.

Etalon de la force électromotrice.

En Septembre 1932, votre Bureau a décidé que des pourparlers seraient engagés pour que les chimistes collaborent avec les physiciens en vue de l'établissement de l'étalon de la force électromotrice.

Une réunion du « Comité Consultatif de l'Electricité du *Bureau International des Poids et Mesures* » eut lieu à Paris, le 31 Janvier 1933. M. Ernst Cohen, Professeur à l'Université d'Utrecht, a assisté à cette réunion à titre d'expert, en même temps que comme représentant de l'Union. Les suggestions de M. Ernst Cohen suscitèrent le plus vif intérêt : l'une d'elles, relative à la stabilité des éléments Weston contenant de l'amalgame de cadmium fut adoptée par le « Comité Consultatif de l'Electricité ».

Au cours de la réunion du Bureau d'Avril 1933, M. E. Cohen fit un exposé de la question et proposa de nommer un Comité restreint, dont le but sera de fixer la composition de la pile Weston.

Méthode d'analyse de l'eau potable et de l'eau résiduaire.

Votre Bureau a décidé, au sujet de cette question, de prier le « Fachgruppe fûr Wasserchemie des Vereins Deutscher Chemiker » de prendre part aux travaux du Congrès.

Température fixée pour les données physiques des composés.

Dans sa réunion d'Avril 1933, le Bureau, sur la proposition de M. H.-R. Kruyt, a décidé, à l'unanimité, de demander à M. G. L. Voerman de préparer sur cette question un rapport pour le Congrès de Madrid.

Combustibles liquides.

Le Bureau a décidé de demander aux organisateurs du Congrès de Madrid d'y faire présenter un rapport d'ensemble sur tout ce qui a été entrepris dans le monde entier pour arriver à l'unification des méthodes d'analyses des combustibles liquides.

En vue de sa préparation, M. L. Bermejo, fut chargé par votre Bureau de représenter l'Union au *World Petroleum Congress* qui a lieu à Londres du 19 au 25 Juillet 1933.

COMMISSION DES DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES

Le Bureau, dans sa réunion d'Avril 1933, a décidé de demander à M. W. Swiętoslawski de présenter sur cette question, au Congrès de Madrid, un rapport qui puisse servir de base à une discussion.

Ce rapport a été adressé le 8 Mars 1934 à tous les organismes nationaux adhérents.

RAPPORTS ENTRE L'UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE ET LES AUTRES GROUPEMENTS INTERNATIONAUX

Votre Secrétaire Général a ouvert une enquête pour connaître les efforts entrepris, dans les divers domaines de la chimie, afin d'unifier les méthodes d'analyse ou d'établir une concordance dans la présentation des résultats.

Vous avez reçu, par une lettre en date du 29 Mai 1932, une demande de renseignements sur ce point important.

Il résulte des réponses reçues par l'Union que de nombreux groupements internationaux s'occupent de l'unification des méthodes d'analyse.

L'Union ne peut se désintéresser de leurs travaux et, afin d'établir avec eux une collaboration profitable, votre Bureau a décidé d'inviter tous ces groupements au Congrès de Madrid.

CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES

Le Secrétariat Général de l'Union vous a fait parvenir, par une lettre en date du 27 Octobre 1931, les nouveaux statuts du *Conseil International des Unions Scientifiques.*

En 1932 a eu lieu à Londres une réunion de son Comité Exécutif, à laquelle assistèrent votre Président et votre Secrétaire Général.

Ce Comité Exécutif examina notamment la question de ses relations avec l'Organisation de Coopération intellectuelle de la Société des Nations. A la suite de ses délibérations, le comité exécutif du *Conseil International des Unions Scientifiques* constitua une commission composée de Sir Henry Lyons, Secrétaire Général du Conseil, Magrini, Secrétaire Général du *Conseil National des Recherches* d'Italie, et Jean Gérard, Secrétaire Général de l'*Union Internationale de Chimie.*

M. Jean Gérard nous a communiqué le rapport suivant sur l'activité de cette commission :

« La Commission se mit aussitôt au travail et, à la suite d'une réunion tenue à Genève en Juillet 1932, avec les représentants de l'Organisation Internationale de Coopération Intellectuelle, une résolution fixant les principes suivants de collaboration entre les deux organismes fut adoptée :

1° Toute question d'organisation scientifique intéressant les Sciences exactes et naturelles et leur application, soumise à l'Organisation Internationale de Coopération Intellectuelle de la Société des Nations ou au *Conseil International des Unions Scientifiques,* fera l'objet d'un échange de vues entre ces deux organisations ;

2° Si elles décident de s'en saisir, la procédure à suivre sera établie d'un commun accord entre elles.

Les mesures d'exécution à prendre seront confiées aux organes d'exécution de l'Organisation Internationale de Coopération Intellectuelle, agissant en accord avec le Secrétariat Général du *Conseil International des Unions Scientifiques.* Il en sera de même des dispositions envisagées pour la suite à donner aux décisions ou résolutions adoptées et pour leur application.

La résolution fixant les principes de la collaboration entre le *Conseil International des Unions Scientifiques* et l'Organisation de Coopération Intellectuelle de la Société des Nations a été approuvée par votre Bureau, à condition cependant que toutes les questions, soumises au *Conseil International des Unions Scientifiques* par l'Organisation Internationale de Coopération Intellectuelle, soient communiquées immédiatement aux Unions.

En ce qui concerne le travail futur du *Conseil International des Unions Scientifiques,* votre Bureau a été d'avis qu'il devrait choisir des tâches définies, limitées et telles qu'elles ne soient pas déjà traitées par les Unions. »

Sur la proposition de M. E. Biilmann, il est décidé de discuter de suite les questions relatives à la Commission de la Réforme de la Nomenclature de la Chimie Biologique.

COMMISSION DE LA RÉFORME DE LA NOMENCLATURE DE CHIMIE BIOLOGIQUE

M. le Président fait savoir au Conseil que deux propositions ont été présentées par le British Federal Council of Chemistry et la Division of Chemistry du National Research Council.

M. R.-E. SWAIN expose le point de vue américain. Le temps est venu de réunir, en une seule Commission, la Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Biologique et la Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Organique. Il y a donc lieu de supprimer la Commission de la nomenclature de Chimie Biologique.

M. C.-S. GIBSON, parlant au nom du Federal Council for Chemistry, estime que le besoin d'une Commission spéciale pour la Chimie Biologique ne se fait plus sentir et que toutes les propositions déjà faites doivent être examinées de nouveau par la Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Organique.

MM. E. VOTOČEK et Al. IONESCU-MATIU ne voient pas la nécessité de supprimer une Commission qui a fourni depuis dix ans un important travail.

M. M. DELÉPINE est du même avis ; il pense qu'il doit y avoir une interpénétration des différentes Commissions de Nomenclature, sans pour cela, supprimer la Commission de Nomenclature de Chimie Biologique.

MM. M. BODENSTEIN, H. von EULER et R. ROBINSON font ressortir qu'il ne s'agit pas de supprimer complètement le travail accompli depuis dix années, mais d'envisager, pour l'avenir, une nouvelle organisation du travail de la Commission.

Pour M. F. SWARTS, la résolution proposée constitue un procédé un peu désobligeant vis-à-vis des savants qui ont, depuis de nombreuses années, travaillé au sein de la Commission. Il se rallie à l'avis de M. M. DELÉPINE. On pourrait adjoindre des organismes à la Commission de Chimie Biologique mais ne pas la supprimer.

Le Président rappelle au Conseil que la Commission de Chimie Biologique, conformément aux décisions prises à La Haye, devait avoir terminé ses travaux à la conférence de Madrid. Cette décision avait été prise pour créer une situation qui permette de recommencer le travail sur d'autres bases. On a pu se rendre compte, en effet, que seules les Commissions restreintes pouvaient fournir un travail effectif.

Il n'est dans l'esprit de personne de songer à abolir le travail réalisé par la Commission de Chimie Biologique. Ce qu'on désire, c'est faire une révision de l'ensemble par une Commission restreinte.

De nouveaux pays ont adhéré à l'*Union*, au cours de ces dernières années. Il est bien naturel que l'on veuille réviser avec eux ce qui a été fait avant leur admission.

M. G. BERTRAND est d'avis que le fait de demander la révision du travail de la Commission de Chimie Biologique équivaut à une suppression détournée de cette dernière Commission. Il fait remarquer, d'autre part, que deux des membres de la Commission de Chimie Organique, MM. A. F. HOLLEMAN et A. PICTET, ont toujours siégé dans la Commission de la Chimie Biologique et ajoute que tout ce qui a été adopté ne touche en rien la Chimie Organique.

M. H.-R. KRUYT estime qu'il est nécessaire de trouver une solution susceptible de donner satisfaction à tout le monde et propose que trois membres de la Commission de Chimie Biologique soient désignés pour faire partie de la Commission de Chimie Organique.

M. F. SWARTS fait remarquer que puisque les travaux de la Commission de Chimie Biologique doivent être terminés à Madrid, il appartient au Conseil d'adopter ou de rejeter les conclusions de la Commission de Chimie Biologique.

M. H.-R. KRUYT insiste sur le fait qu'il est nécessaire de trouver une formule d'accord. Il est appuyé par MM. H.-E. ARMSTRONG et H. von EULER.

M. F. GIORDANI demande la parole et déclare se rallier à la proposition formulée par M. E. BIILMANN dans le rapport sur l'état général de l'*Union* : la création d'une Commission unique comprenant 3 sous-commissions.

Mais M. E. BIILMANN, de son côté, abandonne sa première proposition.

A son avis, il faut créer, une Commission qui examinera tout ce qui a été fait par la Commission de Chimie Organique et par la Commission de Chimie Biologique. Cette Commission préparera l'organisation du travail pour l'avenir. Elle pourrait être composée de 7 personnes : 3 membres désignés par la Commission de Chimie Organique, 3 membres désignés par la Commission de Chimie Biologique et 1 Président.

M. F. GIORDANI maintient qu'il serait préférable de réunir les 3 Commissions de Nomenclature en une seule Commission comprenant 3 sous-commissions. M. A. SILVERMAN se range à l'avis de M. F. GIORDANI.

MM. H.-R. KRUYT et H.-E. ARMSTRONG se rallient à la proposition du Président qui précise qu'à son avis la nouvelle Commission de 7 membres aura à proposer une nouvelle organisation pour l'étude des questions de Nomenclature. M. F. SWARTS ayant, au cours de la discussion qui suit et à laquelle prennent part MM. E. GIORDANI, A. BÉHAL, M. BODENSTEIN et G. BERTRAND, formulé une autre proposition, le Président suspend la séance à 13 h. 15 afin de permettre de formuler par écrit les propositions destinées à être soumises au vote du Conseil.

La séance est reprise à 13 h. 30. Le Conseil se trouve en présence de 2 propositions : la première, de M. SWARTS, est ainsi conçue :

« Conformément au Règlement de l'*Union*, les Commissions de Nomenclature sont dis-
« soutes.

« Le Conseil décide la constitution de 3 nouvelles Commissions de Nomenclature, à savoir :
« de Chimie Inorganique, Organique et Biologique. Elles termineront leurs travaux avant
« le 31 Décembre 1935. Leurs Bureaux assureront la coordination de leurs travaux.

« Les membres de ces Commissions seront dans toute la mesure possible, choisis parmi
« les membres des anciennes Commissions.

signé : SWARTS.

La deuxième, émanant de M. H.-R. KRUYT, est ainsi rédigée :

« Afin de trouver une solution aux difficultés existant dans le travail de l'*Union* sur la
« Nomenclature, une Commission de 10 personnes est constituée avec 3 membres de chaque
« Commission existante et 1 Président qui n'aura pas été membre de l'une de ces Commis-
« sions.

« Cette nouvelle Commission présentera son rapport à la Réunion de 1936.

« Pendant ce temps les Commissions existantes continueront leur travail.

signé : KRUYT.

Après une courte discussion au cours de laquelle M. G. BERTRAND informe le Conseil qu'il tient à ne faire partie d'aucune des Commissions futures, la proposition de M. SWARTS est mise aux voix et adoptée par 29 voix contre 28.

L'ancienne Commission de Chimie Biologique devant se réunir encore une fois le 10 Avril, M. E. BIILMANN demande au Conseil de bien vouloir choisir comme membres de la Commission les personnes qui ont assisté à la première réunion de cette Commission, le Vendredi 6 Avril. Le Conseil approuve cette proposition à l'unanimité.

COMMISSION DES FINANCES

Le Prince P. GINORI-CONTI, président de la Commission des Finances, donne lecture du rapport sur la situation financière :

RAPPORT SUR LA SITUATION FINANCIÈRE

MESSIEURS,

Aucune Conférence n'ayant été tenue depuis 1930, j'ai l'honneur, au nom de notre Commission des Finances, de vous présenter les comptes des années 1930, 1931, 1932 et 1933.

Les écritures et les bilans ont été vérifiés à la fin de chaque exercice par la Société Fiduciaire Française.

Les comptes sont présentés en dollars pour les exercices 1930, 1931 et 1932.

En raison des importantes fluctuations du dollar en 1933 et au début de 1934, nous avons estimé préférable d'établir les comptes de 1933 en francs-or pour vous présenter les résultats dans une monnaie invariable.

Le montant des cotisations reçues s'est élevé à :

Dollars :	8.581,40	en 1930.
—	7.294,12	en 1931.
—	3.261,23	en 1932.
Francs-or :	39.117,64	en 1933.

Il ressort de ces chiffres qu'une forte diminution dans les rentrées des cotisations s'est fait sentir au cours de l'année 1932, mais que la situation est redevenue normale en 1933.

En effet, le chiffre de 39.117,64 francs-or représente environ 7.550 dollars-or.

Les dépenses, réserves statutaires non comprises, se sont élevées à :

Dollars :	6.029,69	en 1930.
—	4.019,56	en 1931.
—	3.677,61	en 1932.
Francs-or :	17.310,96	en 1933.

Ce dernier chiffre correspond à 3.340 dollars-or environ.

Au 31 Décembre 1933, l'U. R. S. S. et la Yougoslavie avaient payé toutes leurs cotisations, y compris celle de 1934, et les pays suivants avaient payé toutes leurs cotisations y compris celle de 1933 : Allemagne, Canada, Danemark, Espagne, Etats-Unis, France, Italie, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Suisse, Suède.

A la date de l'établissement du présent rapport, le Danemark avait payé sa cotisation de 1934.

Par contre, l'Autriche, la Belgique, le Japon, l'Uruguay devaient leurs cotisations de 1933.

L'Argentine devait les années 1928, 1929, 1933.

La Bulgarie — 1931, 1932, 1933.

Le Brésil — 1932, 1933.

La Grande-Bretagne devait l'année 1932.

La Grèce devait les années 1932, 1933.

La Roumanie devait l'année 1932 et la moitié de 1933.

La Tchécoslovaquie devait les années 1932, 1933.

Le Luxembourg et le Pérou n'ont jamais payé leurs cotisations.

L'Afrique du Sud, l'Australie, l'Estonie et la Lettonie ont donné leur démission. Le Chili est considéré comme démissionnaire, l'organisme adhérent ayant été dissous.

A la fin de l'exercice 1932, notre Commission des Finances considéra qu'il y avait lieu de placer les réserves de l'Union pour en tirer un revenu intéressant. Elle décida d'investir $ 20.000 en valeurs d'État et la plupart des titres furent choisis dans des emprunts libellés en dollars-or, dont le principal et les intérêts devaient être payables en monnaie d'or des Etats-Unis.

En présence de la dévaluation du dollar et des nouvelles lois monétaires des Etats-Unis, la Commission des Finances se trouva en 1933 dans l'obligation de vendre ces valeurs et elle convertit en or les fonds obtenus, après avoir mis de côté une somme suffisante pour couvrir les dépenses de 1934. Deux barres d'or, dont la valeur est d'environ Fr. 430.000 furent achetées sur le marché de Londres et placées dans une banque de cette place.

Ces diverses mesures ont été prises en vue de conserver dans les meilleures conditions possibles les réserves de l'Union.

Vous considérerez comme nous que la tâche de la Commission des Finances est rendue bien difficile par l'instabilité de la situation monétaire internationale.

Cette instabilité, ainsi que la situation financière dans laquelle se trouvent presque toutes les nations, a amené la Commission des Finances à se préoccuper de la question du paiement des cotisations.

Par décision du Conseil de l'Union, en date du 27 Juin 1924, les cotisations ont été fixées en francs-or, mais pour en faciliter le versement, il a été décidé qu'elles seraient payables en dollars U. S. A.

Ceux-ci avaient à l'époque une valeur-or.

La situation est aujourd'hui changée ; le dollar a baissé et les versements de cotisations, tels qu'ils sont effectués dans cette monnaie, ne sont plus suffisants pour couvrir nos dépenses.

Il semblerait donc prudent, en présence des incertitudes de l'avenir, d'abandonner le règlement des cotisations en dollars et de revenir au paiement sur la base du franc-or.

Quant à la politique financière de l'Union, elle paraît devoir s'orienter vers l'une des deux voies suivantes :

RÉDUCTION DES COTISATIONS

Une diminution des cotisations n'apparaît possible que si tous les pays adhérents prennent l'engagement formel de régler régulièrement celle qui serait fixée.

Or, il est à craindre que, malgré une réduction importante, les pays qui à l'heure actuelle ne versent pas leur contribution continuent à ne pas la régler. L'Union se trouverait alors dans une situation de trésorerie embarrassée et ne pourrait plus faire face à ses dépenses.

Pour pouvoir faire une réduction des cotisations appréciable, il faudrait supprimer du budget non seulement le chapitre des réserves réglementaires, proportionnelles aux rentrées de cotisations, mais surtout celui des indemnités de voyage aux membres du bureau et des commissions, ainsi que des subventions.

Les frais généraux courants, déjà très réduits, ne semblent pas pouvoir être comprimés davantage. S'ils sont très faibles, cela est dû à la collaboration de la Société de Chimie Industrielle qui, jusqu'à présent, a abrité notre siège et notre Secrétariat. Son concours matériel, qui s'est manifesté de diverses manières, nous a permis de faire des économies non négligeables.

Ce siège et ce secrétariat vont être transportés cette année dans un local séparé que met à notre disposition la Maison de la Chimie. Du fait de cette domiciliation, l'aide matérielle que nous accordait la Société de Chimie Industrielle se fera moins sentir, l'Union ayant dorénavant à supporter ses propres frais.

Beaucoup de cotisations, réglées par les organismes chimiques nationaux, sont inscrites au budget des gouvernements. On peut même dire que la majeure partie des cotisations régulièrement versées est de source gouvernementale. Les diminuer ferait encourir à l'Union le risque de les voir supprimer.

Il y a lieu de considérer aussi le cas où les ressources représentées par des cotisations réduites deviendraient insuffisantes. Il ne serait certainement pas possible d'obtenir à ce moment des gouvernements un réajustement.

Toutes ces raisons doivent donc inciter à la prudence dans le sens d'une réduction des cotisations.

ÉTABLISSEMENT D'UN MORATOIRE

Plutôt qu'une réduction massive, il semblerait préférable d'établir un moratoire pour les pays qui ne peuvent pas régler leur cotisation.

Le monde traverse à l'heure présente une période de transition et il serait prématuré de prendre une décision dans un pareil moment.

Il paraît sage de ne rien modifier jusqu'en 1936, époque de la prochaine conférence de l'Union.

D'ici là, il serait possible de se rendre compte des effets du moratoire sur la marche financière de l'Union.

TAUX DES COTISATIONS

En maintenant les cotisations à leur taux fixé par les statuts, leur échelle serait la suivante :

CATÉGORIES				COTISATIONS en francs-or	COTISATIONS en dollars-or
A.	Pays de moins de 5.000.000 d'habit. :			400 »	75 »
B.	—	5 à 10 millions d'habitants :		800 »	150 »
C.	—	10 à 15	— —	1.200 »	225 »
D.	—	15 à 20	— —	2.000 »	375 »
E.	—	20 à 30	— —	2.800 »	525 »
F.	—	plus de 30 millions :		3.600 »	675 »

Les pays adhérents pourraient se libérer en francs actuels ou dans l'une des monnaies dont on peut faire le change à Paris.

COMPTES DE L'ANNÉE 1930

DÉBIT :

Frais généraux courants :		
Secrétaire assistant.	Fr. 12.500 »	
Dactylographe. . .	» 12.500 »	
Comptable.	» 600 »	
Frais généraux, affranch., divers. .	» 6.668 31	
	Fr. 32.268 31	$ 1.267 41
Frais généraux.		» 59 75
Frais spéciaux :		
Indemn. et subv.. .	Fr. 7.602 10	» 298 58
Indemn. et subv..		» 1.228 87
Travaux des Commissions :		
Rapports et documents préliminaires (Xe Confér., Liége 1930) . . .	Fr. 886 75	» 34 82
Session scientifique de la Xe Conférence :		
Indemnités diverses.		» 2.021 99
Rapp. préliminaires.	Fr. 28.471 20	» 1.118 27
Réserves statutaires en Banque :		
Réserves antérieures		» 4.275 51
Réserves de 1930		» 858 14
Disponibilités au 31 Décembre 1930 :		
En banque au compte dollars . . .		» 18.825 17
au compte francs.	Fr. 1.196 76	
En caisse	» 258 30	
	Fr. 1.455 06	» 57 14
Différence de change.		» 0 62
		$ 30.046 27

CRÉDIT :

Réserves statutaires :		
Au 31 Décembre 1929.		$ 4.275 51
Disponibilités :		
Au 31 Décembre 1929.		» 16.876 10
Cotisations reçues :		
En 1930.		» 8.581 40
Recettes diverses :		» 15 45
Profits et Pertes :		
Intérêts et agios du compte francs . .	Fr. 38 57	» 1 51
Intérêts et agios du compte dollars. .		» 296 80
		$ 30.046 27

RAPPORT SUR LA VÉRIFICATION DE LA SITUATION FINANCIÈRE DE L'UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE AU 31 DÉCEMBRE 1930

Messieurs,

Vous avez bien voulu nous charger de vérifier la situation financière de votre Société au 31 Décembre 1930 et nous avons l'honneur de vous rendre compte ci-après de notre mandat.

Par l'examen des livres et documents comptables qui nous ont été remis en communication, nous avons constaté la parfaite concordance des comptes avec la situation financière que vous présente M. le Rapporteur de la Commission des Finances.

Au moyen des pièces justificatives, nous avons pointé les recettes et les dépenses portées au livre de Caisse.

A l'aide des comptes de Banques et des Bordereaux qui y sont joints, nous avons pointé les opérations portées au livre de Banques.

Le compte francs de la Société Générale est d'accord avec l'extrait au 31 Décembre 1930, de même le compte dollars qui se solde par $ 23.958,82 comprenant $ 18.825,17 de disponible et $ 5.133,65 de réserve statutaire en Banque.

Cette réserve statutaire en Banque comprend le report antérieur de l'exercice.

La situation au 31 Décembre 1930, telle qu'elle vous est présentée, représente bien l'ensemble du mouvement des recettes et des dépenses de votre Société.

Paris, le 16 *Avril* 1931,
Société Fiduciaire Française.

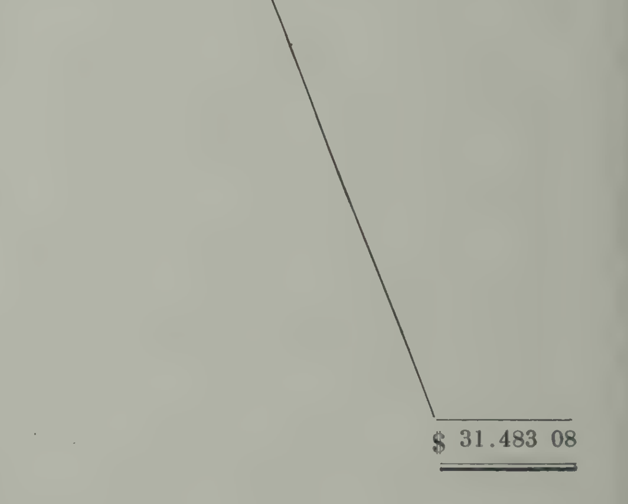
COMPTES DE L'ANNÉE 1931

DÉBIT :

Frais généraux courants :		
Secrétaire assistant	Fr. 12.500 »	
Dactylographe	» 12.500 »	
Comptable	» 600 »	
Imprimés et divers	» 3.389 85	
Expéd., affranch., divers	» 8.026 16	
	Fr. 37.016 01	$ 1.451 03
Expéd., affranch., divers		» 25 10
Frais spéciaux :		
Indemnités	Fr. 1.279 »	» 50 13
Indemnités et subventions		» 606 96
Travaux des Commissions :		
Rapports divers	Fr. 6.484 75	» 254 20
Xe Conférence (Liége 1930) :		
Comptes-rendus in-extenso de la Xe Conférence	Fr. 8.305 »	» 325 55
Session scientifique de la Xe Conférence :		
Rapport Heuser	Fr. 1.759 »	
Tirage du volume s. les hydrates de carbone	Fr. 22.305 »	
Tirés à part des rapports	» 9.267 20	
	Fr. 33.331 20	» 1.306 59
Réserves statutaires en Banque :		
Réserves antérieures		» 5.133 65
Réserves de 1931		» 729 41
Disponibilités au 31 Décembre 1931 :		
En banque au compte dollars		» 21.460 20
au compte francs	Fr. 2.544 40	
En caisse	» 1.033 70	
	Fr. 3.578 10	» 140 26
		$ 31.483 08

CRÉDIT :

Réserves statutaires :		
Au 31 Décembre 1930		$ 5.133 65
Disponibilités :		
Au 31 Décembre 1930		» 18.882 31
Cotisations reçues :		
En 1931		» 7.294 12
Recettes diverses :		» 33 15
Profits et Pertes :		
Intérêts et agios du compte francs	Fr. 24 35	» 0 95
Intérêts et agios du compte dollars		» 137 50
Différence de change :		» 1 40
		$ 31.483 08



RAPPORT SUR LA VÉRIFICATION DE LA SITUATION FINANCIÈRE DE L'UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE AU 31 DÉCEMBRE 1931

MESSIEURS,

Nous avons l'honneur de vous rendre compte de la mission que vous avez bien voulu nous confier en nous demandant de vérifier les comptes de l'exercice 1931.

La situation au 31 Décembre 1931, dressée par les soins de votre comptabilité, est bien le résumé exact des opérations sociales de l'exercice.

Au moyen des pièces justificatives de Caisse, nous avons pointé les recettes et les dépenses du 1er Janvier au 31 Décembre 1931.

Pour les comptes de Banques, nous nous sommes reportés aux extraits de comptes fournis trimestriellement par les Banques et nous avons constaté que toutes les écritures étaient conformes aux pièces justificatives.

Le compte en dollars de la Banque accuse un solde créditeur de		$ 26.648 38
Et la situation financière donne un solde débiteur de		» 27.323 26
Différence		» 674 88
provenant du chèque sur la The Yokohama Specie Bank, remis le 31 Décembre 1931 pour	$ 675 »	
Moins frais d'encaissement	» 0 12	» 674 88

dont la Banque n'accuse le crédit qu'en Janvier 1932.

De même pour le compte de Banque en compte francs, il y a une différence entre l'extrait et la situation de Fr. 5.866 provenant du chèque N° 6662 non encaissé le 31 Décembre par le bénéficiaire.

Le compte de Banque en dollars de 27.323,26 est réparti comme suit sur la situation financière :

Réserves antérieures	$ 5.133 65
— 1931	» 729 41
Disponibilités	» 21.460 20
Total	$ 27.323 26

Les autres postes de la situation financière sont conformes aux recettes et dépenses de l'exercice 1931.

Paris, le 16 *Avril* 1932,
Société Fiduciaire Française.

COMPTES DE L'ANNÉE 1932

DÉBIT :

Frais généraux courants :		
Secrétaire assistant	Fr. 12.500 »	
Dactylographe	» 12.500 »	
Comptable	» 1.075 »	
Imprimés et divers	» 1.403 50	
Expéd., affranch. divers	» 7.602 79	
	Fr. 35.081 29	$ 1.376 81
Divers		» 60 29
Frais spéciaux :		
Indemnités de déplacement	Fr. 42.328 64	» 1.661 24
Indemnités de déplacement		» 106 12
Subvention		» 300 »
Travaux des Commissions :		
Impression des rapports	Fr. 4.412 »	» 173 15
Réserves statutaires (en titres) :		
Réserves antérieures		» 5.863 06
Réserves de 1932		» 326 12
Disponibilités au 31 Décembre 1932 :		
En banque, compte dollars		» 3.528 33
au compte francs	Fr. 84.501 28	
En caisse	» 284 35	
	Fr. 84.785 63	» 3.327 53
En titres et valeurs		» 14.306 19
Différence de change :		» 1 48
		$ 31.030 32

CRÉDIT :

Réserves statutaires :		
Au 31 Décembre 1931		$ 5.863 06
Disponibilités :		
Au 31 Décembre 1931		» 21.600 46
Cotisations reçues :		
En 1932		» 3.261 23
Recettes diverses :		» 242 10
Profits et Pertes :		
Intérêts et agios du compte francs	Fr. 144 60	» 5 67
Intérêts et agios du compte dollars		» 57 80
		$ 31.030 32

RAPPORT SUR LA VÉRIFICATION DE LA SITUATION FINANCIÈRE DE L'UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE AU 31 DÉCEMBRE 1932

MESSIEURS,

En exécution du mandat que vous avez bien voulu nous confier, nous avons vérifié les comptes de votre Société pour l'exercice 1932.

A l'aide des pièces justificatives de Caisse, nous avons pointé les recettes et les dépenses du 1er Janvier au 31 Décembre 1932.

Au moyen des extraits trimestriels des Banques, nous avons pointé toutes les opérations de banque pour l'exercice entier.

Le compte en dollars de la Société Générale ne présente aucune différence.

Le compte en francs se solde dans les livres par Fr. 84.501,28 et l'extrait indique seulement Fr. 84.364,31, soit une différence de Fr. 136,97 provenant, d'une part, d'impôts sur coupons passés seulement en écriture en Janvier 1933 pour . . . . Fr. 536 97
Et, d'autre part, de deux chèques N° 0.311 et 0.312 non présentés à l'encaissement au 31 Décembre 1932 pour l'ensemble . . . . Fr. 400 »

Différence égale. . . . . Fr. 136 97

Parmi les pièces justificatives mises à notre disposition, il y avait des bordereaux d'achats de titres qui nous ont permis de vérifier la composition du Portefeuille.

Ces titres achetés au cours de l'exercice 1932 sont les suivants :

Fr. 5.480 de Rente Française 4% 1918 ;
$ 3.000 de capital Kingdom of Italy 7% 1951 ;
» 2.000 — Kingdom of Belgium 6% 1955 ;
» 5.000 — Great Britain and Ireland 5½ % 1937 ;
» 5.000 — United States 4% 1954.

Toutes ces valeurs mobilières sont en dépôt à la Société Générale à Paris.

Nous avons également examiné la situation au 31 Décembre 1932 dressée sous forme de Bilan par votre service de comptabilité. Nous avons pu constater son exactitude avec les montants des recettes et dépenses de Caisse et de Banque de l'exercice entier.

Paris, le 28 Mars 1933,
Société Fiduciaire Française.

COMPTES DE L'ANNÉE 1933

DÉBIT :

		Francs	Francs-or
Frais généraux courants:			
Secrétaire assistant	12.500 »		
Dactylographe	12.500 »		
Comptable	2.500 »		
Imprimés, fournitures bureaux	1.292 70		
Expéditions, affranchissements, impôts, divers	6.832 23	35.624 93	7.233 48
Expéditions, affranchissements, impôts, divers $ 9.16		186 72	37 91
Frais spéciaux:			
Indemnités de déplacement		38.766 »	7.871 26
Subvention $ 300.		5.928 »	1.203 65
Travaux des Commissions:			
Rapport		4.751 »	964 66
Réserves statutaires en Banque:			
Réserves antérieures $ 6.189,18		122.298 19	24.832 11
Réserves 1933		19.264 44	3.911 56
Disponibilités au 31 Décembre 1933:			
En banque	528.411 09		
En caisse	581 15	528.992 24	107.409 59
		755.811 52	153.464 22

CRÉDIT :	*Francs*	*Francs-or*
Réserves statutaires :		
Au 31 Décembre 1932 $ 6.189,18	122.298 19	24.832 11
Disponibilités :		
Au 31 Décembre 1932 $ 21.162,05	418.162 10	84.906 »
Cotisations reçues :		
En 1933	192.654 42	39.117 64
Recettes diverses	630 43	128 »
Profits et Pertes :		
Intérêts et agios	15.406 75	3.128 27
Intérêts et agios $ 321,40	6.350 86	1.289 51
Différence de change	308 77	62 69
	755.811 52	153.464 22

RAPPORT SUR LA VÉRIFICATION DE LA SITUATION FINANCIÈRE DE L'UNION INTERNATIONALE DE CHIMIE AU 31 DÉCEMBRE 1933

Messieurs,

Nous avons l'honneur de vous rendre compte de la mission que vous avez bien voulu nous confier en nous chargeant de vérifier les comptes de votre Société pour l'exercice 1933.

Nous avons pointé les recettes et les dépenses de caisse avec les pièces justificatives mises à notre disposition.

Nous avons également pointé les opérations de Banques avec les bordereaux et les états trimestriels des dites Banques.

A la Société Générale, le solde débiteur d'après les livres s'élève à	Fr.	241.893 97
et le solde créditeur indiqué par la Banque est de	Fr.	223.005 12
D'où une différence de	Fr.	18.888 85
qui provient :		
Du montant de 4 chèques remis à l'encaissement et non crédités au 31 Décembre pour	Fr.	18.970 20
Par contre le chèque N° 5.996 tiré sur la Société Générale n'a pas encore été présenté pour	Fr.	81 35
Différence égale	Fr.	18.888 85

Les espèces en Banques au 31 Décembre 1933 sont les suivantes :

A la Société Générale	Fr.	241.893 97
A la Banque Baring Brothers	Fr.	428.079 75
Total	Fr.	669.973 72

qui sont représentés sur la situation financière comme suit :

Réserves statutaires en Banque :		
Pour les exercices antérieurs	Fr.	122.298 19
Pour 1933	»	19.264 44
Disponibilités à fin 1933	»	528.411 09
Total égal	Fr.	669.973 72

Nous avons d'autre part relevé par catégories de recettes et de dépenses toutes les opérations de Caisse ou de Banque et nous avons comparé les montants ainsi obtenus avec les différents postes de la situation financière.

En ayant constaté la concordance absolue, nous concluons que la situation au 31 Décembre 1933, telle qu'elle a été établie, représente bien le résumé des opérations de l'exercice 1933.

Paris, le 9 Mars 1933,
Société Fiduciaire Française.

PROJET DE BUDGET POUR 1934

RECETTES :

	Francs-or
Disponibilités :	
Au 31 Décembre 1933	107.409 59
Cotisations :	
Versements effectifs	28.400 »
	135.809 59

DÉPENSES :

	Francs	Francs-or
Réserves statutaires :		
Pour 1934	14.200 »	2.840 »
Frais généraux courants :		
Secrétaire assistant	12.500 »	
Dactylographe	12.500 »	
Comptable	2.500 »	
Expéditions affranchissements, imprimés et divers	12.000 »	
Chauffage, éclairage, téléphone, entretien, etc.	12.000 »	
	51.500 »	10.300 »
Frais spéciaux :		
Indemnités, Subvention	50.000 »	10.000 »
Travaux des Commissions :		
Impression des rapports	10.000 »	
Comptes-rendus in extenso de la IXe Conf.	15.000 »	
	25.000 »	5.000 »
Solde		107.669 59
		135.809 59

PROJET DE BUDGET POUR 1935

RECETTES :

	Francs-or
Disponibilités :	
Au 31 Décembre 1934	107.669 59
Cotisations :	
Versements effectifs	28.400 »
	136.069 59

DÉPENSES :

	Francs	Francs-or
Réserves statutaires :		
Pour 1935	14.200 »	2.840 »
Frais généraux courants :		
Secrétaire assistant	12.500 »	
Dactylographe	12.500 »	
Comptable	2.500 »	
Expéditions, affranchissements, imprimés et divers	10.000 »	
Chauffage, éclairage, téléphone, entretien, etc.	12.000 »	
	49.500 »	9.900 »
Frais spéciaux :		
Indemnités, subvention	50.000 »	10.000 »
Travaux des Commissions :		
Impression des rapports	10.000 »	2.000 »
Solde		111.329 59
		136.069 59

Le Prince P. Ginori-Conti donne ensuite quelques explications sur le rapport financier, invite le Conseil à l'adopter et le prie de ratifier les opérations faites par la Commission des Finances.

M. E. Biilmann propose de créer une nouvelle catégorie d'adhérents pour les pays de moins de 2.500.000 habitants. Ces derniers paieraient une cotisation de 30 dollars or.

M. Centnerszwer (Pologne) approuve la proposition. Il s'agit en l'espèce de trois états possédant une haute culture : la Lettonie, l'Estonie et la Lituanie. Ils ont fait un gros effort pour développer leur industrie chimique, surtout la Lettonie.

Chacun d'eux possède une Université : l'Estonie à Tartu (ci-devant Dorpat), la Lettonie à Riga (ci-devant Institut Polytechnique) et la Lituanie à Kaunas. Il est donc très désirable que ces Etats puissent participer de nouveau, à l'avenir, aux travaux de l'*Union Internationale de Chimie.*

Le rapport financier et la nouvelle catégorie d'adhérents sont adoptés à l'unanimité par le Conseil qui donne quitus à la Commission des Finances.

RÉUNION DU CONSEIL

Mardi 10 Avril 1934

La séance est ouverte à 11 h. 20, sous la présidence de M. Einar BIILMANN, président de l'*Union Internationale de Chimie*, professeur à l'Université de Copenhague.

Sont présents à cette réunion les délégués des pays suivants, membres de l'*Union Internationale de Chimie* :

Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, Etats-Unis, France, Grande-Bretagne, Italie, Japon, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie.

OUVELLES ADHÉSIONS

Le Président informe le Conseil que l'*Union* a reçu en Octobre 1931 l'adhésion définitive de l'Allemagne et qu'elle a de plus enregistré l'adhésion de l'U. R. S. S. en Novembre 1931, de l'Autriche et de la Suède en Mai 1932.

Le Conseil prend acte de ces adhésions.

DÉMISSIONS

Le Président annonce que l'*Union* a reçu la démission de l'Australie le 14 Septembre 1931, de l'Estonie le 23 Septembre 1931, de la Lettonie le 8 Mai 1932, de l'Afrique du Sud le 5 Janvier 1933.

Le Secrétaire Général rappelle au Conseil que dans sa réunion du 9 Avril, il a décidé de créer une catégorie spéciale de membres pour les pays de moins de 2.500.000 habitants. Ces pays paieront à l'avenir une cotisation de $ 30 or.

Le Conseil prend acte.

NOMINATION D'UN COMMISSAIRE AUX COMPTES

Le Conseil est appelé à désigner un Commissaire aux Comptes. Le Président propose de choisir pour remplir ce poste, pour la période 1934-1936 : *La Société Fiduciaire Française.*

Cette proposition es' adoptée à l'unanimité.

SIGNATURES POUR ÉCHANGES D'ARGENT

Le Président demande au Conseil d'adopter la résolution suivante :

Le Conseil décide que le retrait des fonds, achats et ventes de titres, opérations sur

monnaies diverses, pourront être effectués sous les signatures réunies de deux des personnes suivantes :

MM. Jean GÉRARD, secrétaire général,
Justin DUPONT,
Gabriel BERTRAND.

Cette résolution est adoptée à l'unanimité.

RÉUNION DU CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES

La IIe assemblée générale du Conseil International des Unions Scientifiques se tiendra à Bruxelles en Juillet 1934 et l'*Union Internationale de Chimie* a été invitée à y envoyer des délégués. Elle était représentée, à la dernière assemblée générale, par son Président : M. Einar BIILMANN ; son Secrétaire Général : M. Jean GÉRARD et par M. Emile MOND.

M. Einar BIILMANN propose de laisser au nouveau Président le soin de désigner les délégués à cette réunion.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

SUGGESTIONS DU CONSEIL DE LA CHIMIE SUISSE

La *Société Helvétique des Sciences Naturelles* ayant proposé d'augmenter les intervalles entre deux Conférences, M. Einar BIILMANN donne la parole à M. F. FICHTER qui soutient cette proposition ; la *Société Helvétique des Sciences Naturelles* désirerait que les Conférences de l'*Union* n'aient lieu que tous les trois ou quatre ans.

Le Président, estimant que les réunions de l'*Union* sont déjà fixées pour 1936-1938, propose d'inscrire l'étude de ces questions à l'ordre du jour de la XIIe Conférence qui se tiendra en Suisse en 1936.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

COMPTE-RENDUS DU TRAVAIL DES COMMISSIONS

Le Président donne la parole aux présidents ou aux rapporteurs des Commissions qui se sont réunies à Madrid pendant la 11e Conférence de l'*Union Internationale de Chimie.*

1° - Bureau International des Étalons Physico-Chimiques

M. F. SWARTS, président de la Commission, donne lecture du compte-rendu de la séance de la Commission du *Bureau International des Etalons Physico-Chimiques,* réunie le 6 Avril 1934 :

La séance est ouverte à 10 h. 15 dans les locaux de l'Ecole des Mines (Madrid), sous la présidence de M. le Professeur F. SWARTS.

Sont présents : MM. BONNINO et G. BRUNI (Italie), P. DUTOIT (Suisse), W.-A ROTH (Allemagne), F. SWARTS (Belgique), W. SWIETOSLAWSKI (Pologne) et J. TIMMERMANS, directeur du Bureau, faisant office de secrétaire.

M. TIMMERMANS demande la parole pour rendre hommage à la mémoire de MM. les Professeurs E. WASHBURN et C. MATIGNON, membres de la Commission récemment disparus ; M. WASHBURN en particulier, d'une part comme Président de la Commission et d'autre part comme Directeur de la *Chemical Division* du Bureau of Standards de Washington, a rendu les

plus grands services en assurant la liaison entre ces deux organismes et en favorisant la diffusion en Amérique des résultats obtenus par le *Bureau des Etalons Physico-Chimiques*.

La Commission aborde ensuite la discussion de son ordre du jour.

1° *Discussion du rapport*, présenté par M. J. Timmermans, sur l'activité du Bureau au cours des exercices 1930 à 33 inclus.

M. G. Bruni fait remarquer combien la définition des Etalons physico-chimiques est compliquée par les développements récents de la théorie des isotopes, et notamment la découverte de l'eau lourde, qui enlève à l'eau son caractère d'étalon primaire intangible.

M. F. Swarts répond que tout dépend de la précision que l'on veut atteindre ; en pratique les variations de densité de l'eau ne portent que sur la 61e décimale, ce qui est tout à fait négligeable pour la grande majorité des déterminations, en chimie organique par exemple.

M. W. Swietoslawski montre l'importance que présente l'établissement d'une échelle numérique des degrés de pureté ; ses nouveaux appareils tonométriques permettent de ranger les échantillons en cinq catégories, suivant la variation de leur température d'ébullition au cours d'une distillation fractionnée.

M. W.-A. Roth rappelle l'existence d'une autre échelle établie par Mylius à la Reichsanstalt de Charlottenburg pour caractériser la pureté des métaux.

M. J. Timmermans fait remarquer que, dès le début de l'activité du *Bureau des Etalons*, il a été affirmé expressément que celui-ci ne se proposait pas, en faisant de la métrologie, d'atteindre le plus haut degré de pureté réalisable pour les échantillons étudiés, mais seulement de réaliser des étalons dont les constantes soient invariablement fixées, au degré de précision que l'on peut réclamer des Laboratoires Physico-Chimiques pourvus de l'équipement courant. Il croit donc qu'il y a lieu de s'en tenir actuellement à terminer la réalisation de ce premier programme de recherches qui paraît pouvoir être atteinte dans trois ou quatre années, quant au domaine de la Chimie Organique tout au moins ; on pourra aller plus loin dans la suite, mais cela nécessitera l'étude d'un programme nouveau et des ressources complémentaires.

M. W.-A. Roth signale encore le choix du pentane normal qu'il a proposé comme étalon pour l'étude de la chaleur de combustion des substances volatiles ; sur la proposition de M. Timmermans, M. Roth accepte le remplacement de cette substance par l'isopentane, plus accessible comme substance pure.

2° *Projet de statuts du Bureau des Etalons Physico-Chimiques.*

M. J. Timmermans résume les bases du projet présenté ; celui-ci est accepté à l'unanimité par la Commission qui en propose l'adoption par le Conseil de l'*Union*.

Dans le cas où cette proposition serait adoptée, la Commission propose également au Conseil de désigner comme représentant de l'*Union* au sein de la Commission directrice belge du Bureau, M. le Prof. F. Swarts.

3° *Comptes et Budgets du Bureau.*

La Commission prend acte de leurs communications et les ratifie.

D'autre part, la Commission émet à l'unanimité le vœu que le Bureau et le Conseil de l'*Union* assurent au *Bureau des Etalons* pour les exercices de 1934 et 1935 (c'est-à-dire, jusqu'à la prochaine conférence), une subvention annuelle dont le montant soit au moins égal à celui des années précédentes, c'est-à-dire au moins 2.000 Belgas.

4° *Distribution des étalons du Bureau.*

Sur la proposition de Sir Robert Robertson, la Commission émet le vœu que le Conseil

de l'*Union* signale à nouveau aux différents Comités nationaux affiliés l'intérêt puissant qu'il y aurait à rappeler dans les différents pays, par l'intermédiaire des dits Comités, la possibilité pour tous les chimistes de se procurer au Bureau des Etalons les substances qui y sont distribuées.

M. J. TIMMERMANS se chargera de rédiger à ce sujet un appel dont il demandera la transmission aux différents pays par le Secrétariat de l'*Union*.

5° *Proposition au Conseil pour le choix d'un Président de la Commission Internationale en remplacement de M. le Professeur* E. WASHBURN.

La Commission propose au Conseil de l'*Union* le choix entre les candidatures de MM. les Professeurs T. M. LOWRY (Cambridge) et F. SWARTS (Gand).

6° *Projet de création d'une Commission des données physico-chimiques.*

M. W. SWIETOSLAWSKI résume son rapport à ce sujet. Sur la proposition de M. Ch. MARIE, la Commission émet le vœu suivant :

« La Commission approuve ce rapport et demande au Conseil de l'*Union* de prier M. W. SWIETOSLAWSKI de préparer, pour la prochaine Conférence de l'*Union*, une liste de Membres pour la Commission à créer, en entrant en rapport avec les institutions intéressées afin qu'elles désignent leur représentant à cette Commission. »

7° Au nom de M. le Professeur T. M. LOWRY, Sir Robert ROBERTSON propose à la Commission de transmettre au Conseil le vœu que l'*Union* continue à accorder son appui moral et matériel le plus chaleureux à l'œuvre de premier ordre entreprise par le *Bureau des Etalons Physico-Chimiques*. Adopté.

Le Président, au nom de tous les Membres de la Commission, félicite le Bureau de son activité féconde et de l'importance des résultats obtenus qui sont si utiles à tous les chimistes, en particulier dans le domaine de la Chimie Organique.

Après une intervention de M. W. SWIETOSLAWSKI, ce procès-verbal *est adopté à l'unanimité*.

Le Président propose, en outre, d'accorder au *Bureau International des Etalons Physico-Chimiques* une subvention annuelle de 300 $ or, pour une période de quatre ans, sous réserve de l'approbation des Commissions de Finances.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

La séance est levée à 12 h. 45.

2° - Commission Permanente de Thermochimie

M. W. A. ROTH, président de la *Commission Permanente de Thermochimie*, donne lecture du procès-verbal de la séance de cette Commission du 8 Avril 1934 :

La *Commission Permanente de Thermochimie* s'est réunie, le 8 Avril 1934, à 10 heures, sous la présidence de M. W. SWIETOSLAWSKI.

Membres présents : MM. L. KEFFLER, W. A. ROTH, F. SWARTS et P. VERKADE. Le Président ouvre la séance en évoquant la mémoire de MM. C. MATIGNON et E. WASHBURN, dont l'association avec la Commission vient d'être tranchée brusquement ; il propose à ses collègues de se lever et de se recueillir pendant quelques instants, en témoignage de respect pour les deux membres défunts.

1) Le Président passe ensuite au premier point de l'ordre du jour, concernant l'élection des membres du Bureau de la Commission. Sur la proposition de M. E. VERKADE, M. W. A. ROTH est

élu Président à l'unanimité. M. F. SWARTS prend cependant la parole pour exprimer à M. W. SWIETOSLAWSKI ses regrets et ceux de ses collègues au sujet de sa détermination irrévocable de ne plus accepter le renouvellement de son mandat. Il lui rend un hommage vibrant pour son activité exceptionnelle à la tête de la Commission et pour le tact incomparable avec lequel il a présidé à son travail durant l'espace de six ans.

On procède ensuite à l'élection du Secrétaire. M. L. KEFFLER, proposé par le Président sortant, est réélu à l'unanimité pour une nouvelle période de quatre ans.

2) Le Secrétaire présente alors son rapport sur l'activité de la Commission depuis sa réunion précédente en Avril 1935. Vu le peu de temps disponible, il se borne à mentionner simplement que le premier rapport de la Commission vient d'être remis à l'imprimerie sous forme d'épreuve en langue française, après approbation de l'ensemble des membres de la Commission. Les textes prévus en anglais et en allemand seront ajoutés sous peu et les textes définitifs publiés dans les trois langues à l'instar de ce qui se fait pour les *Tables Internationales de Poids Atomiques.*

M. L. KEFFLER communique ensuite à ses collègues le texte du procès-verbal de l'entente qui a été convenue avec la *Commission des Tables de Constantes* au sujet des Tables critiques de données thermochimiques. Ce procès-verbal a été établi à Paris en Septembre 1933, à la suite d'une réunion à laquelle participaient MM. Jean GÉRARD, pour l'*Union Internationale de Chimie,* Ch. MARIE, pour les *Tables de Constantes* et MM. W. SWIETOSLAWSKI et L. KEFFLER pour la *Commission Permanente de Thermochimie.*

3) On entame ensuite la discussion du 3e point de l'ordre du jour, relatif à l'établissement d'un étalon calorimétrique secondaire.

M. L. KEFFLER communique à ses collègues le résultat du travail qui lui avait été confié un an auparavant par la Commission, au sujet de l'adoption de l'acide succinique comme second étalon.

Les résultats de M. L. KEFFLER sont en excellent accord avec la majorité des déterminations faites par M. P. VERKADE quelques années auparavant et aussi avec les déterminations provisoires (non publiées) de M. W. A. ROTH. Ils semblent s'accorder aussi, avec une légère réserve provisoire, avec ceux de M. M. BECKERS.

M. F. SWARTS propose d'adopter en principe l'acide succinique comme second étalon calorimétrique. MM. P. VERKADE et L. KEFFLER, tout en se ralliant au point de vue de M. F. SWARTS, préfèrent réserver l'adoption définitive de cette substance afin de donner à d'autres observateurs le temps d'apporter leurs contributions à la détermination indépendante de sa chaleur de combustion. La Commission charge en particulier M. W. A. ROTH de procéder à un pareil recoupement.

Relativement à l'étalon primaire nécessaire au calibrage des calorimètres à flamme, M. L. KEFFLER donne communication d'une correspondance qu'il a échangée avec M. SUTTON (du Laboratoire de Recherches de Woolwich, Angleterre), donnant un aperçu succinct des raisons qu'il voit pour adopter l'oxyde de carbone de préférence à l'hydrogène, que la Commission avait accepté l'année précédente sur la proposition de M. E. WASHBURN (du Bureau of Standards).

Afin d'assurer le recoupement des valeurs des chaleurs de combustion obtenues au moyen du calorimètre à flamme par celles obtenues au moyen de la bombe, on se reporte au principe proposé lors de la réunion de Liége par MM. W. SWIETOSLAWSKI et W. ROTH, de recourir à un liquide volatil tel que le pentane comme étalon secondaire pour les substances volatiles. M. W. ROTH propose de substituer au pentane l'isopentane dont la purification est plus aisée. La Commission charge alors MM. W. A. ROTH et L. KEFFLER de présenter chacun à la Commission un rapport indépendant sur la question de ce nouvel étalon.

M. W. ROTH communique ensuite à la Commission que les résultats de ses nouvelles déter-

minations sur les chaleurs de combustion du diamant et du graphite sont, à peu de chose près, identiques à ceux qu'il avait obtenus dix et quinze ans auparavant.

M. W. ROTH remercie chaleureusement MM. F. SWARTS, SCHLAPFER et HOFMAN du don important de plusieurs grammes de diamant qu'ils lui ont procuré gracieusement. Il remercie aussi M. P. VERKADE de son entremise auprès d'une firme néerlandaise qui a consenti à fournir 2 grammes de diamant à un prix excessivement réduit. M. P. VERKADE annonce à la Commission qu'en vue de permettre le recoupement des mesures de M. W. ROTH par un observateur indépendant, il tient à la disposition de la Commission un nouvel échantillon de 3 grammes de diamant qu'il propose de remettre à M. L. KEFFLER afin de permettre à celui-ci de faire un plus grand nombre d'expériences sur la détermination de la chaleur de combustion de cette modification allotropique du carbone qu'il n'eût été possible de le faire avec 1 gr. 3 de diamant qui restait à M. W. A. ROTH après l'exécution de ses propres mesures.

Le temps faisant absolument défaut pour discuter le programme du travail ultérieur de la Commission, on décide de procéder à la discussion de ce programme par correspondance, particulièrement en ce qui concerne l'élaboration des Tables Internationales de Données Thermochimiques.

La séance est levée à 11 heures.

Le Conseil prend acte du Rapport de la Commission Permanente de Thermochimie.

3° – Commission Internationale des Tables Annuelles de Constantes

M. F. SWARTS, président de la Commission, donne lecture du rapport de cette Commission :

La Commission s'est réunie le Samedi 7 Avril sous la présidence de M. le Professeur F. SWARTS (Gand).

Assistaient à la séance : MM. E. ABEL (Autriche), A. BALLS (Etats-Unis), Max BODENSTEIN (Allemagne), BUCHNER (Hollande), G. BRUNI (Italie), CABRERA (Espagne), M. CENTNERSZWER (Pologne), DUTOIT (Suisse), F. FICHTER (Suisse), DEL FRESNO (Espagne), E. HAUSER (Espagne), K. MATSUBARA (Japon), E. MOLES (Espagne), W. ROTH (Allemagne), A. SEIDELL (Etats-Unis), W. SWIETOSLAWSKI (Pologne), et MM. Ch. MARIE, secrétaire général du Comité International, et BURRIEL (Madrid), secrétaire de la Commission.

La Commission a pris connaissance des comptes présentés par la Commission permanente du *Comité International des Tables Annuelles de Constantes* et demande à l'*Union* d'adopter les résolutions suivantes :

1° L'*Union* approuve les comptes présentés par la Commission permanente du *Comité International des Tables Annuelles* pour les années 1932 et 1933.

2° L'*Union*, considérant l'intérêt d'établir une liaison étroite entre le *Comité International des Tables Annuelles* et le *Bureau International des Etalons Physico-Chimiques*, demande qu'il soit créé une Commission mixte et propose, pour faire partie de cette Commission : MM. Max BODENSTEIN, G. BRUNI, T.-M. LOWRY, C. MARIE, W. SWIETOSLAWSKI et J. TIMMERMANS.

3° L'*Union* estime que, pour garantir la continuité de l'œuvre des *Tables Annuelles de Constantes*, et en particulier la publicaton du volume X, terminant la deuxième série, il est indispensable que l'*Union Internationale de Chimie* intervienne dans toute la mesure de ses moyens pour assurer au *Comité des Tables* les ressources nécessaires à leur publication.

4° L'*Union*, considérant l'importance que présentent les *Tables Annuelles* pour la Physique, la Biologie, la Minéralogie, l'Art de l'Ingénieur, etc., suggère que le *Comité des Tables Annuelles* entre en rapport officiellement avec les Organismes Internationaux représentant ces diverses disciplines.

Elle estime notamment qu'il y a lieu pour l'*Union Internationale de Chimie* de saisir le

Conseil International des Unions Scientifiques et la *Commission Internationale de Coopération Intellectuelle,* afin de provoquer la réunion d'une Commission d'experts. Cette Commission serait chargée d'étudier comment ces diverses organisations internationales pourraient apporter leur concours à l'*Union Internationale de Chimie* en vue d'assurer la publication des *Tables Annuelles de Constantes et Données Numériques.*

5° L'*Union* prend acte de la déclaration de la Commission permanente du *Comité International des Tables Annuelles* d'après laquelle le mode de publication des Tables serait modifié après la parution du volume X, de manière à diminuer les frais d'impression tout en donnant satisfaction aux besoins documentaires des savants et des techniciens.

L'*Union* prévoit que le Secrétariat des Tables fournira aux intéressés les documents qui n'auraient pu trouver place dans les volumes, mais que ces documents seront mentionnés dans des Tables de Matières absolument complètes qui continueront à être publiées.

M. Einar Biilmann prie la *Commission des Tables Annuelles de Constantes* de donner des précisions sur la somme demandée, ainsi que sur la situation financière des *Tables de Constantes,* étant donné qu'il s'agit d'une somme assez forte.

Il propose de demander à M. Ch. Marie de préparer un rapport sur la question.

M. F. Giordani serait désireux que le Conseil émette un vote de principe.

Après discussion, à laquelle prennent part MM. E. Biilmann, Armstrong, F. Giordani et F. Swarts, le Conseil adopte à l'unanimité la résolution suivante, proposée par M. Giordani :

« Le Conseil, admettant en principe que l'*Union* puisse accorder, d'une manière tout à fait exceptionnelle, une contribution aux *Tables Annuelles de Constantes,* donne mandat au Bureau d'examiner en détail les propositions financières du *Comité International des Tables Annuelles* et de les soumettre à un vote par correspondance, conformément au règlement ».

4° - Office International de Chimie

M. Jean Gérard donne lecture des conclusions du rapport sur l'*Office International de Chimie* et demande l'envoi de ce rapport aux organismes nationaux.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

5° - Commission pour la Coordination des Terminologies Scientifiques

M. Ch. Marie donne connaissance des conclusions présentées par cette Commission :

La Commission pour la Coordination des Terminologies Scientifiques de l'*Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée,* après avoir pris connaissance du rapport présenté par M. Charles Marie à la réunion organisée par l'Institut International de Coopération Intellectuelle, approuve les résolutions émises à ce moment.

Le Conseil prend acte de ces résolutions.

6° - Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Minérale

MM. W.-P. Jorissen et M. Delépine exposent la situation de cette commission.

Un rapport avait été présenté en 1928 et publié dans divers périodiques. Il n'a pas été adressé de critiques essentielles à la Commission.

Toutefois, lors de la Conférence de Liége, il avait été décidé de demander la collaboration du Professeur R.-J. Meyer, rédacteur en chef du *Gmelin-Kraut,* ainsi que des collègues auxquels il voudrait bien faire appel.

Malgré des échanges de correspondance nombreux entre M. R.-J. Meyer et M. W.-P.

Jorissen, on n'a pas pu organiser de réunion de la commission ancienne avec les représentants des sociétés allemandes. Il n'a pas été reçu non plus de documentation pouvant servir de base à de nouvelles discussions.

On a seulement noté que M. R.-J. Meyer a exprimé, dans une lettre, l'opinion qu'il n'y avait pas de différences essentielles entre ses vues et le rapport déjà publié par M. Delépine.

Après discussion, il est décidé que M. Max Bodenstein se mettra en rapport avec M. R.-J. Meyer d'une part, et avec MM. W.-P. Jorissen et M. Delépine d'autre part, pour essayer de hâter les travaux de cette Commission.

Le Conseil prend acte.

7° – Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Organique

M. H. von Euler donne lecture du rapport de cette Commission.

La *Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Organique* s'est réunie le 7 Avril 1934 à 11 heures, dans une des salles de l'Ecole des Mines.

Etaient présents : MM. G. Barger, H. von Euler, P. Karrer, O. Fernandez, L.-W. Jones, R. Robinson, S. Veibel, P.-E. Verkade, J.-P. Wibaut.

M. G. Barger propose comme Président de la Commission M. P.-E. Verkade en remplacement de M. A.-F. Holleman qui a exprimé le désir de se retirer.

La Commission exprime le vœu qu'une lettre soit adressée à M. A.-F. Holleman dans laquelle sera exprimée la haute appréciation pour l'important travail que M. Holleman a fait pendant plusieurs années pour la *Réforme de la Nomenclature de Chimie Organique.*

La version définitive de la règle 6 du rapport définitif sera celle contenue dans ledit rapport. La règle 4 s'applique seulement aux hydrocarbures ayant des chaînes latérales.

Le programme de travail futur de la Commission est discuté.

Il est décidé que le Comité de Travail commencera par l'étude de la nomenclature des dérivés cycliques ayant des chaînes latérales et de celles des dérivés du phosphore, de l'antimoine et du bismuth.

Sur la proposition de M. R. Robinson, le Comité étudiera de plus le numérotage des dérivés aliphatiques ayant de longues chaînes d'atomes de carbone et cela en relation avec le texte de la règle 29 du rapport définitif.

Le Conseil prend acte de ce rapport et décide d'adresser à M. A.-P. Holleman une lettre de félicitations et de remerciements chaleureux pour le travail qu'il a accompli à la présidence de cette Commission.

8° – Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Biologique

M. Gabriel Bertrand, président de la Commission, donne lecture du procès-verbal de la réunion du Mardi 10 Avril :

« La réunion s'est ouverte à 10 heures, sous la présidence de M. Gabriel Bertrand.

« Etaient présents : MM. Freudenberg, Orla Jensen, A. Seidell, R.-E. Swain, Bougault, R. Fabre, M. Javillier, A. Macheboeuf, Polonowski, J.-C. Drummond, J. Smitt, Wibaut, K. Matsubara, A.-C. Ionescu-Matiu, N.-T. Deleanu, H. von Euler, E. Votoček.

« Les membres de la *Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Biologique*, réunis le Mardi 10 Avril à 10 heures, constatant que le Conseil de l'*Union Internationale de Chimie* n'a pas répondu directement au vœu qu'elle lui avait adressé, rappellent qu'en raison :

« 1º De l'absence d'un nombre important de délégués désignés par le Bureau de l'*Union* et dont plusieurs sont même décédés depuis longtemps ;

« 2º De l'impossibilité de procéder d'une façon régulière au remplacement des délégués absents ;

« Ils laissent au Conseil de l'*Union* l'entière responsabilité des décisions qu'il se propose de prendre en ce qui concerne la *Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Biologique.*

« Cette résolution a été votée à l'unanimité.

« Les Biochimistes présents à la réunion de la *Commission de Nomenclature de Chimie Biologique* tenue le Mardi 10 Avril à 10 heures, sont d'avis qu'ils ne peuvent proposer sans examen les noms de membres pour la prochaine Commission. »

Ont voté pour cette résolution : 10 membres.
contre — 8 —

Le Conseil prend acte du rapport et le Président, M. Einar BIILMANN, tient à remercier M. Gabriel BERTRAND du travail accompli par la *Commission de Réforme de la Nomenclature de Chimie Biologique* pendant plus de dix ans.

(*Applaudissements.*)

9º – Élection du Bureau

Aux termes de l'Art. VII des Statuts, le mandat du Président, des Vice-Présidents et du Secrétaire Général est de quatre ans, les Vice-Présidents étant renouvelables par moitié tous les deux ans. Les membres du Bureau, excepté le Secrétaire Général, ne sont pas rééligibles immédiatement.

Le Conseil est ainsi appelé à remplacer le Président, les quatre Vice-Présidents sortants : MM. J. DE ARTIGAS, N. PARRAVANO, Ch. L. REESE et W. SWIETOSLAWSKI, ainsi que M. F. HABER, décédé, et M. Jean GÉRARD, secrétaire général.

ELECTION DU PRÉSIDENT : M. Einar BIILMANN donne connaissance au Conseil des propositions faites par le Bureau dans sa réunion du 9 Avril :

Le Bureau propose au Conseil d'élire M. N. PARRAVANO président de l'*Union* pour la période de 1934-1938.

M. Nicola PARRAVANO *est nommé président par acclamations.*

Après quelques mots de M. ARMSTRONG, désireux de féliciter M. PARRAVANO au nom de ses collègues, ce dernier remercie le Conseil de l'honneur qui vient de lui être fait.

ELECTION DES VICE-PRÉSIDENTS : Le Bureau propose, comme nouveaux Vice-Présidents pour la période de 1934-1938 : MM. E. MOLES, K. MATSUBARA, E. BARTOW, F. FICHTER.

Il propose d'autre part M. Max BODENSTEIN en remplacement de M. F. HABER.

M. Max BODENSTEIN sera élu pour la période de 1934 à 1936.

La proposition du Bureau est adoptée à l'unanimité par le Conseil.

ÉLECTION DU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : Sur proposition du Bureau, M. Jean GÉRARD *est réélu Secrétaire Général par acclamations.*

10º – Nomination des Membres des Commissions pour la période 1934-1938

COMMISSION INTERNATIONALE DES POIDS ATOMIQUES : La Commission est réélue sans changement.

Commission Internationale des Constantes Radioactives : La Commission est réélue sans changement.

Commission Internationale des Atomes : La Commission est réélue sans changement.

Commission Permanente de Thermochimie : Cette Commission a eu à déplorer la perte des Professeurs C. Matignon et E.-W. Washburn.

La Commission est réélue sans changement. Elle pourra se compléter par cooptation pour le remplacement de MM. Matignon et Washburn.

Comité des Symboles Physico-Chimiques : Ce Comité est réélu en entier. Le Conseil décide, en outre, de nommer M. Max Bodenstein membre de cette Commission.

Commissions Internationale de la Pile Weston : La Commission est réélue sans changement.

Commission de Coordination des Terminologies Scientifiques : La Commission est réélue sans changement.

Commission de Réforme de la Nomenclature : A ce sujet, M. Einar Biilmann fait remarquer au Conseil que le texte anglais et le texte français de la proposition de M. F. Swarts, votée par le Conseil dans sa réunion du 9 Avril, n'étaient pas entièrement conformes.

M. E. Biilmann donne lecture du nouveau texte qui a été préparé pour remédier à cette non-conformité des textes :

« Conformément au règlement de l'*Union*, les Commissions de Nomenclature sont dissoutes. Le Conseil décide la constitution de trois nouvelles Commissions de Nomenclature, à savoir : de chimie inorganique, organique et biologique. Elles sont invitées à présenter à l'*Union*, avant le 31 Décembre 1935, un projet d'organisation du travail futur des Commissions de Nomenclature. Leurs Présidents assureront la coordination des travaux de ces Commissions. Les membres de ces Commissions seront dans toute la mesure du possible choisis parmi les membres des anciennes Commissions. »

Le nouveau texte français est adopté à l'unanimité.

Une discussion s'engage pour savoir s'il y a lieu que les nouvelles Commissions de Nomenclature comprennent trois (proposition de M. Einar Biilmann) ou cinq membres (proposition de M. F. Swarts).

La proposition de M. Swarts, mise aux voix, est adoptée par 31 voix contre 27.

A la suite d'une discussion à laquelle prennent part MM. H.-E. Armstrong, G. Bertrand, E. Biilmann et R. Robinson, il est décidé de laisser au Bureau le soin de fixer la composition de ces Commissions.

Commission Internationale des Tables Annuelles de Constantes : M. Ch. Marie est chargé par le Conseil de faire des propositions en vue de la création d'une Commission restreinte.

Ces propositions seront soumises à la prochaine conférence.

Commission du Bureau International des Etalons Physico-Chimiques : M. T.-M. Lowry est nommé président de la *Commission du Bureau International des Etalons Physico-Chimiques*. M. F. Swarts est nommé délégué de l'*Union* auprès du *Bureau International des Etalons Physico-Chimiques*.

Le Conseil charge en outre M. J. Timmermans de lui faire des propositions à la prochaine Conférence de l'*Union*, en vue de transformer la *Commission du Bureau International des Etalons Physico-Chimiques* en une Commission restreinte.

Commission des Finances : La Commission est réélue sans changement.

Commission des Données Physico-Chimiques : La *Commission du Bureau International des Etalons Physico-Chimiques* et la *Commission des Tables Annuelles de Constantes* ayant chacune adopté une résolution au sujet de la nouvelle *Commission des Données Physico-Chimiques,* M. W. Swietoslawski expose au Conseil que ces deux résolutions devraient être remplacées par une seule, qui serait ainsi rédigée :

« Le Conseil approuve les propositions présentées par la *Commission des Tables Annuelles des Constantes* et par la *Commission des Etalons Physico-Chimiques* et décide de nommer membres de la *Commission Préliminaire des Données Physico-Chimiques* : MM. Max Bodenstein, G. Bruni, T. M. Lowry, C. Marie, W. Swietoslawski et J. Timmermans ».

Cette résolution est approuvée à l'unanimité par le Conseil.

11° - Siège de l'Union

Sur la proposition de M. Einar Biilmann, le Conseil décide de maintenir à Paris le siège de l'*Union* pendant la prochaine période de quatre ans.

12° - Domiciliation de l'Union

Un local a été préparé par la *Maison de la Chimie* pour être réservé à l'*Union Internationale de Chimie.* L'*Union* y aura un Bureau pour ses dirigeants (Président, Vice-Présidents et Secrétaire Général) et un Bureau pour son Secrétariat dont les archives prennent de plus en plus d'ampleur. Indépendamment de ces locaux, l'*Union* pourra disposer, pour ses Réunions du Bureau, du Conseil et des Commissions, de salles de travail.

Le Conseil donne pleins pouvoirs au nouveau Président et à la Commission des Finances de l'*Union* de s'occuper de la convention qui devra être passée entre l'*Union* et la *Maison de la Chimie* pour une période de quatre ans.

13° - Organisation du Travail de la Douzième Conférence

M. F. Fichter renouvelle l'invitation de la Suisse à tenir en 1936 dans ce pays la XIIe Conférence de l'*Union Internationale de Chimie.*

Cette Conférence pourrait avoir lieu à la fin du mois d'Août ou au commencement de Septembre. Sur la proposition de M. Einar Biilmann, le Conseil décide qu'il ne sera pas constitué de Comité Scientifique, comme il avait été fait pour la Conférence de Liége, étant donné que les Congrès Internationaux seront à l'avenir organisés régulièrement. Mais d'autre part, le Conseil estime que les participants à la XIIe Conférence de l'*Union* seront heureux de profiter de cette occasion pour assister à des Conférences présentées par des savants suisses.

14° - Choix du Siège du Xe Congrès International de Chimie Pure et Appliquée

M. Nicola Parravano, au nom du *Comitato per la Chimica,* invite les chimistes du monde entier à se réunir en Congrès à Rome en 1938 et demande au Conseil de l'*Union* de bien vouloir accepter cette invitation.

Le Conseil accepte cette invitation par acclamation.

M. Einar Biilmann tient à adresser à M. Nicola Parravano les remerciements chaleureux de l'*Union.*

*
* *

L'ordre du jour étant épuisé, M. Einar Biilmann prononce les quelques mots suivants :

« Je tiens à rendre hommage aux membres du Bureau, ainsi qu'aux présidents des Orga-

nismes Nationaux adhérents, et aux présidents des Commissions de l'*Union* pour la collaboration qu'ils ont bien voulu apporter depuis presque quatre ans à l'œuvre collective et je suis sûr qu'ils s'associeront unanimement à moi, dans les remerciements chaleureux que j'adresse à notre Secrétaire Général, M. Jean GÉRARD, pour son appui précieux en toute occasion et pour le travail si désintéressé qu'il a accompli pour l'*Union*.

« D'importantes décisions ont dû être prises pendant cette période. Si j'ai réussi à mener à bien ma tâche, c'est grâce à tout l'appui que j'ai rencontré et à la confiance qui m'a été témoignée, au cours de la période exceptionnellement difficile qui s'est écoulée depuis la Conférence de Liége ».

M. H.-E. ARMSTRONG demande au Conseil de voter une motion de félicitations à M. Einar BIILMANN pour l'œuvre si délicate qu'il a accomplie depuis six ans. Il souhaite que ses collègues suisses présentent à la prochaine conférence un programme simple qui permettra de discuter des problèmes importants.

Le Conseil vote par acclamations la motion de félicitations à M. Einar BIILMANN.

La séance est levée à 13 h. 25.

BUREAU INTERNATIONAL DES ÉTALONS PHYSICO-CHIMIQUES

RAPPORT SUR LES EXERCICES 1930, 1931, 1932, 1933

PRÉSENTÉ PAR M. J. TIMMERMANS, Professeur à l'Université de Bruxelles, Secrétaire du Bureau International des Étalons physico-chimiques.

A. — ORGANISATION.

Pendant les quatre dernières années, le Bureau des Etalons a fonctionné suivant les mêmes directives que précédemment, qui ont eu l'occasion de faire leurs preuves au cours de la période décennale écoulée. La Commission directrice de Bureau a donc cru devoir lui donner un statut définitif dont on trouvera le texte dans l'annexe I : celui-ci a déjà été accepté par le Conseil National Belge de Chimie auquel le Bureau doit sa création, ainsi que par l'Université Libre de Bruxelles qui a bien voulu héberger notre laboratoire depuis ses débuts ; l'ajournement de la Conférence de Madrid à 1934 nous a seul empêché de demander plus tôt à l'Union Internationale de la Chimie de bien vouloir à son tour examiner ce projet de statuts ; son adoption en ferait la charte de notre organisme. En élaborant ce projet, nous n'avons jamais perdu de vue que, tout en assurant le contrôle de l'entreprise et sa durée, ces statuts devaient présenter une souplesse suffisante pour permettre à l'œuvre de s'adapter aux conditions de milieu les plus variées que l'avenir peut faire naître.

D'autre part, nous avons continué, comme par le passé, à entretenir des relations suivies avec les organismes similaires de l'étranger (Bureau of Standards de Washington, National Physical Laboratory de Teddington, Laboratoire Cryogénique de Leyde, etc.) et avec la Commission Thermo-chimique de l'Union ; quant à nos correspondants attitrés des différents pays affiliés, ils ont reçu, chaque année, l'ensemble de nos publications.

B. — TRAVAUX DE RECHERCHE DU LABORATOIRE.

Depuis la dernière Conférence de l'Union, à Liége en 1930, les recherches expérimentales de notre laboratoire ont continué sur un rythme accéléré.

1. *Méthodes et Appareils.*

Le Bureau des Etalons a étendu progressivement le champ de son activité expérimentale à des domaines de plus en plus étendus et variés :

Mme HENNAUT-ROLAND, Assistante du Bureau, et M. LEK ont mis au point la mesure de la tension superficielle par la méthode des ascensions capillaires à l'aide de l'appareil de Richards ; ces mesures ont été étendues à tous les liquides purs étudiés dans notre laboratoire, au nombre de plus d'une centaine.

M. L. MASSART, Aspirant du Fonds National Belge de la Recherche scientifique, a déterminé la courbe du diamètre rectiligne et celle des pressions de vapeur saturée depuis le point de congélation jusqu'à une température un peu supérieure au point d'ébullition sous pression normale, pour un groupe de dix hydrocarbures des séries benzénique et cyclohexanique ; cette recherche encore inédite devra être étendue jusqu'à la température critique des dites substances.

M. L. Deffet, également Aspirant du F. N. R. S., a entrepris l'étude de la variation de la température de fusion des corps organiques purs entre 1 et 1.000 atmosphères et ses déterminations portent déjà sur plus de 30 substances différentes ; ce travail, en voie d'achèvement, devra être complété par la détermination de la chaleur latente de fusion et de la variation de volume à la fusion de ces différentes substances.

M. le Docteur Burriel-Marti a réalisé la détermination de quelques constantes d'une dizaine de substances organiques dont le point de fusion est notablement supérieur à la température ordinaire, et M. M. Beckers, Chef de Travaux à l'Université de Bruxelles, a multiplié ses mesures de la chaleur de combustion.

Dans le domaine de la mesure des températures, les moyens techniques mis à notre disposition sont sur le point de subir une amélioration considérable, grâce au montage de thermomètres électriques de haute précision que le laboratoire de Chimie Physique de la Faculté des Sciences de l'Université de Bruxelles a pu se procurer grâce à une importante subvention du F. N. R. S.

On trouvera dans l'appendice II, la liste des publications nouvelles concernant les « Méthodes et Appareils en usage au Bureau des Etalons Physico-Chimiques ».

Dès que notre installation thermométrique sera sur pied, nous pourrons entreprendre la réalisation d'un programme de recherches sur le contrôle de la pureté des corps organiques par distillation fractionnée, à l'aide des nouveaux appareils si perfectionnés de M. le Professeur W. Swietoslawski.

2. *Constantes des produits organiques purs.*

En quatre années, le nombre de substances organiques qui ont été préparées à l'état de pureté dans notre laboratoire a notablement augmenté grâce aux efforts persévérants de Mme Hennaut-Roland et de Mlle Y. Delcourt, D. Sc. qui bénéficiait d'une subvention de l' « American Petroleum Institute ».

Une partie des résultats nouvellement acquis fait l'objet de deux mémoires parus dans le *Journal de Chimie Physique*, l'un en décembre 32, l'autre en février 34 et qui comportent chacun, l'étude de vingt substances nouvelles ; ces mémoires comprennent pour la première fois, des composés appartenant à toutes les fonctions de la série grasse ; une prochaine publication de Mme Hennaut s'étendra également aux dérivés oxygénés et azotés de la série aromatique.

On trouvera dans l'annexe III, la liste de toutes les substances, au nombre de cent-cinquante environ, dont l'étude a été prévue à ce point de vue et l'on constatera que la réalisation de cette partie de notre programme de recherches est déjà fort avancée.

3. *Etalons et repères.*

L'ensemble des travaux poursuivis dans notre laboratoire depuis douze ans a permis de découvrir un grand nombre de substances pouvant servir comme repères pour l'étalonnage des appareils de mesure les plus variés ; on s'en rendra mieux compte en consultant l'annexe IV qui contient une liste des principaux repères dont nous avons proposé l'usage.

Au cours de la dernière période, des progrès notables ont été accomplis à ce point de vue :

M. Skau, Professeur à Trinity College, Hartford, Connecticut, U. S. A., a eu l'occasion de soumettre à un contrôle très soigné nos repères pour les températures inférieures à 0° ; son travail a fourni une confirmation excellente de nos valeurs ainsi qu'on pourra s'en assurer par la lecture du mémoire consacré par M. Skau à ce sujet. *(J. Phys. Chem.* 37, 609, 1933.*)*

D'autre part, les recherches de M. Burriel ont permis d'étendre l'échelle des repères de températures par fusion ou ébullition de substances organiques jusqu'à près de 400 degrés. Ce travail, qui a été entrepris à la demande du Comité pour la rédaction d'une Pharmacopée internationale, comprenant, notamment M. le Professeur Schoorl, d'Utrecht, permettra, nous l'espérons, d'assurer également l'accord de tous les intéressés dans ce domaine.

Le calibrage des manomètres jusqu'à 1.000 kilogrammes peut être assuré de son côté, par la détermination de la pression de fusion à 0° ou à 20° pour un certain nombre de corps organiques étudiés par M. Deffet. Les mesures de Mme Hennaut sur la tension superficielle fournissent de leur côté une série de repères intéressants dans ce domaine.

Enfin, à la demande de M. le Professeur P. Weiss, professeur à l'Université de Strasbourg, M. K. Motiŭk, D. Sc., a entrepris dans notre laboratoire la préparation de pyrophosphate de manganèse pur comme étalon magnétique international.

Répondant à un vœu qui a déjà été émis antérieurement par la Commission compétente de l'Union Internationale, la Société Anonyme B. Siegfried à Zofingue, Suisse, a entrepris la préparation sur un pied semi-industriel de quelques-uns de nos repères, ce qui en assurera une distribution plus aisée tout en soulageant notre laboratoire d'une tâche fastidieuse à la longue ; les premiers étalons mis en vente par cette maison avec notre garantie sont les suivants : benzène, sulfure de carbone, chlorobenzène et bromobenzène. (V. annexe V.)

C. — Diffusion des résultats obtenus.

Comme précédemment, ce résultat a été obtenu par la publication et une large distribution de nos travaux et de nos rapports, dont on trouvera la liste dans l'annexe III ; par la vente de nos étalons et par le séjour dans notre laboratoire d'un certain nombre de collaborateurs étrangers, désireux de s'initier à nos méthodes de travail.

Parmi nos publications, il y a lieu de signaler encore les fascicules VIII et IX de nos revues critiques de constantes qui sont consacrées respectivement à la révision des esters et dérivés azotés ou sulfurés de la série grasse. Nous sommes occupés actuellement à la préparation des trois fascicules qui seront consacrés aux dérivés oxygénés, azotés de la série aromatique et aux composés hétérocycliques qui clôtureront cette série de revues ; ce travail qui est mené parallèlement à nos recherches de laboratoire, pourra être publié, sans doute, au début de l'an prochain. Dès lors, après une dernière révision, l'ensemble des documents mis à jour pourra être publié sous forme d'un volume sur les constantes physico-chimiques des produits organiques purs.

Notre laboratoire peut s'honorer d'avoir fourni des échantillons de ses produits à une série de chercheurs hautement qualifiés parmi lesquels je me permettrai de signaler le Bureau of Standards de Washington, pour ses recherches sur les composants des essences de pétrole, M. le Professeur Bridgmann de Harvard pour ses mesures sous haute pression de la viscosité des liquides organiques, M. le Professeur Lowry de Cambridge pour ses études sur l'indice de réfraction des hydrocarbures, M. le Professeur Swietoslawski de Varsovie pour ses mesures tonométriques de haute précision, Sir Raman de Calcutta, dans ses recherches sur le spectre de réfraction diffuse, etc... ; en outre, l'étalon thermochimique a été fourni à un grand nombre de laboratoires ; enfin nos étalons ont été assurés d'une large diffusion aux Etats-Unis, grâce au bienveillant concours de M. Lundell du Bureau of Standards, Chemical Division, que je suis heureux de pouvoir remercier ici de sa collaboration.

En 1932, notre laboratoire a eu l'honneur d'avoir comme hôte de longue durée, M. le Professeur Skau, boursier de la Guggenheim Foundation Américaine.

D. — Situation financière.

On trouvera dans l'annexe VI les comptes clôturés du Bureau pour les exercices 1930-31-32-33, ainsi que le budget pour 1934.

L'examen de ces comptes montre que le fonctionnement du Bureau est resté assuré, malgré la crise économique actuelle, grâce essentiellement aux subventions que lui ont si généreusement accordées le Conseil de l'Union Internationale, le Fonds National Belge de la Recherche Scientifique et l'Industrie Chimique Belge. On constatera, par exemple, que, pendant ces

quatre années, les ressources totales du Bureau se sont élevées à environ 250.000 francs sur lesquels le Fonds National Belge de la Recherche Scientifique, en payant les traitements de l'Assistant du Bureau, a versé à lui seul 86.000 francs, auxquels il y aurait lieu d'ajouter en toute justice, le traitement de MM. Deffet et Massart, Aspirants du F.N.R.S., qui travaillent dans notre laboratoire universitaire, et la subvention extraordinaire de 70.000 francs accordée au service de Chimie-physique de l'Université de Bruxelles pour son installation de thermométrie électrique.

Les subsides totaux de l'Industrie Belge se sont élevés à 63.000 francs et les ventes de produits à près de 45.000 francs.

Les subventions totales de l'Union, en y comprenant l'arriéré de l'exercice 29, s'élèvent à 57.000 francs pour cinq ans.

Il n'est donc pas exagéré de dire qu'une grande partie de l'effort financier nécessaire a été réalisé par la Belgique seule, mais que l'intervention pécuniaire de l'Union reste absolument indispensable pour assurer l'avenir.

Le premier plan de travail élaboré par le Bureau lors de sa création, pour l'étude des produits organiques purs, sera sans doute pratiquement réalisé à la fin de l'année 1936, car à ce moment, les recherches de laboratoire seront au point en même temps que la revue critique des sources documentaires.

Nous espérons donc que l'appui de l'Union nous sera de nouveau accordé pour l'avenir de manière à rendre possible la réalisation totale de la tâche qu'il nous reste à accomplir.

ANNEXE I

PROJET DE STATUTS DU BUREAU INTERNATIONAL D'ÉTALONS PHYSICO-CHIMIQUES

A. — But ; Siège ; Moyens d'action.

1. Le Bureau d'Etalons Physico-Chimiques a été créé par le Comité National Belge de Chimie, sous les auspices de l'Union Internationale de la Chimie.

Il a pour but de constituer un centre scientifique d'étude des substances pures, chimiquement définies.

2. Son siège se trouve à l'Université Libre de Bruxelles ; celle-ci met actuellement à sa disposition les locaux jugés nécessaires à son action ; en cas de demande éventuelle de locaux supplémentaires, l'Université se réserve le droit de les accorder ou non.

3. Les moyens d'action du Bureau comprennent :

L'établissement et le maintien d'un laboratoire spécialisé et de son personnel ;

La publication des recherches qui y sont exécutées ;

La publication de revues critiques sur les constantes physico-chimiques de corps purs étudiés dans d'autres instituts ou laboratoires ;

La distribution de produits étalons, etc.

B. — Organisation.

4. L'activité du Bureau est contrôlée par une Commission de cinq membres ; deux d'entre eux sont désignés par le Comité National belge de Chimie ; deux autres par l'Université Libre de Bruxelles et le cinquième par l'Union Internationale de la Chimie.

5. La Commission choisit dans son sein un Président et un Secrétaire-Trésorier nommés pour deux ans et rééligibles. La Commission nomme et révoque le Directeur du laboratoire qui doit être nécessairement un Professeur, titulaire d'une chaire de chimie, à la Faculté des Sciences de l'Université de Bruxelles. Les fonctions de Directeur et de Secrétaire peuvent être cumulées. Le Directeur, s'il n'est déjà membre du Bureau par application de l'article 5, en fait partie de droit avec voix délibérative.

6. Cette Commission a plein pouvoir pour la direction du Bureau dans les limites des présents statuts.

Chaque année la Commission expose la situation morale et matérielle de l'œuvre dans un rapport circonstancié ;

Elle contrôle les comptes du Bureau et établit son budget ;

Ses rapports sont soumis à l'approbation des Conférences de l'Union Internationale de la Chimie.

7. Tout organisme ou toute personne qui verse au Bureau, en une ou plusieurs fois, une subvention de 5.000 francs minimum, recevra le titre de Protecteur de l'œuvre ; le titre de Membre d'honneur pourra être accordé par la Commission directrice aux personnalités belges ou étrangères qui auront rendu des services signalés à l'œuvre poursuivie par le Bureau.

8. Le Bureau peut désigner des correspondants officiels dans les différents pays affiliés à l'Union Internationale de la Chimie.

C. — Organisation financière.

9. Les ressources du Bureau sont constituées par les subventions de l'Union Internationale de la Chimie, des institutions scientifiques de la Belgique et de l'étranger ; de l'industrie belge ou étrangère, ainsi que par le produit de la vente des étalons et des publications, etc.

10. Les dépenses comprennent :

Le traitement des assistants et des collaborateurs temporaires,

L'achat de produits chimiques et d'instruments,

Les frais d'impression des publications,

Les frais d'assurance, de banque, etc.,

Les frais de bureau, d'expédition de colis, etc.

11. Chaque année le Secrétaire-Trésorier soumet à la Commission directrice les comptes de l'exercice écoulé et le budget de l'année courante ; après approbation, ceux-ci sont communiqués au Comité National belge de Chimie et à l'Union Internationale de la Chimie.

D. — Changement de statuts, Dissolution.

12. Les présents statuts, élaborés par la Commission directrice, ont été approuvés par le Comité National belge de Chimie, par l'Université Libre de Bruxelles et par l'Union Internationale de la Chimie.

Toute modification doit être acceptée par ces trois institutions.

13. La dissolution du Bureau ne peut être décidée que par le Comité National belge de Chimie, sur proposition écrite et motivée de la Commission directrice unanime.

14. En cas de dissolution, l'ensemble des collections, appareils, publications, etc. appartenant au Bureau, reviendra de plein droit à l'Université Libre de Bruxelles.

ANNEXE II

LISTE DES PUBLICATIONS DU BUREAU DES ÉTALONS PHYSICO-CHIMIQUES (depuis 1930)

A. — Travaux de Recherches expérimentales.

I. Méthodes et Appareils en usage au Bureau des Etalons Physico-Chimiques ; publié dans le *Bulletin de la Société Chimique de Belgique.*

3. F. Burriel-Marti : Recherches sur les propriétés physico-chimiques de quelques combinaisons organiques solides à la température ordinaire. Tome 39, p. 590, 1930, 37 pages et 4 figures.

4. Mme Hennaut-Roland et M. Lek : Etude de la tension superficielle d'une série de corps organiques. Tome 40, p. 177, 1931, 12 pages.

5 à 8. M. Beckers : Nouvelles recherches sur les chaleurs de combustion. (4 mémoires : introduction ; étude de l'acide salicylique ; étude de l'acide succinique ; et autres substances.) Tome 40, p. 518, 537, 571, 588, 1931, 93 pages.

V. critique de M. L.-J. Keffler, tome 41, p. 607, 1932 et réponse de M. Beckers, tome 41, p. 621, 1932.

II. Travaux du Bureau des Etalons Physico-Chimiques ; publié dans le *Journal de Chimie-Physique.* (Etude expérimentale des Constantes de produits organiques purs, par séries de vingt composés.)

V. J. Timmermans et Mme Hennaut-Roland, tome 29, p. 529, 1932, 40 pages.

VI. J. Timmermans et Mlle Y. Delcourt, tome 31, 1934, 40 pages.

III. Revues critiques de constantes ; publiées en épreuves polygraphiées :

Fascicule VII. « Les acides de la série grasse et leurs dérivés », Juin 1930, 110 pages.

Fascicule VIII. « Les esters de la série grasse », Juillet 1930, 189 pages.

Fascicule IX. « Les dérivés azotés, sulfurés, oxyhalogénés de la série grasse », Octobre 1931, 135 pages.

IV. Publications diverses.

1. J. Timmermans : La Notion d'espèce en chimie. Traduction russe de M. le Professeur Longinoff du Bureau des Réactifs Purs. Leningrad, 1931, 1 vol. in-octavo, 152 pages et 26 figures.

2. J. Timmermans et F. Burriel : Recherches sur les propriétés de quelques combinaisons organiques solides à la température ordinaire. (Note préliminaire.) Compte-Rendu du Xe Congrès de Chimie Industrielle, Liège 1930, dans *Chimie et Industrie,* 3 pages.

3. J. Timmermans : La notion de corps purs en chimie organique. (Conférence donnée à l'Assemblée Générale de la Société Suisse de Chimie.) *Helvetica Chimica Acta,* tome 14, p. 445, 1931, 11 pages.

4. Mlle Y. Delcourt : Etude de l'alcool cétylique et de ses dérivés. *Bull. de la Soc. Chim. de Belgique.* Tome 40, p. 284, 1931, 11 pages.

5. Mme Hennaut-Roland : Note sur les constantes de l'ortho et du méta-nitrotoluène. *Bull. Soc. Chim. Belgique.* Tome 42, p. 88, 1933, 5 pages.

V. Rapports à la Société Chimique de Belgique sur l'activité de Bureau.

Exercices 1929 et 30. *Bull. Soc. Chim. Belgique,* tome 40, p. 18, 1931, 6 pages.

Exercices 1931 et 32. *Bull. Soc. Chim. Belgique,* tome 42, p. 27, 1933, 6 pages.

ANNEXE III

LISTE DES COMPOSÉS ORGANIQUES DONT L'ÉTUDE FIGURE AU PROGRAMME DU BUREAU DES ÉTALONS

Composés qui ont été l'objet d'une publication, (**en caractères gras**).

Composés dont l'étude est terminée et fera l'objet d'une publication ultérieure *(en italique)*.

Composés dont l'étude prévue n'a pas encore été abordée (caractères ordinaires).

A. — Hydrocarbures.

Pentane n
Hexane n
Heptane n
Octane n
Décane n
Isopentane
Diisobutyle
Diisoamyle
Dotriacontane

Cyclohexane
Méthylcyclohexane
Cyclopentane
Méthylcyclopentane
Méthylcyclopentène

Benzène
Toluène
Ethylbenzène
Propylbenzène n
Butylbenzène n
Amylbenzène n
Orthoxylène
Métaxylène
Paraxylène

Naphtaline
Anthracène

B. — Dérivés halogénés.

Chlorure de méthylène
Chloroforme
Tétrachlorure de carbone
Bromure de méthyle
Bromure de méthylène
Bromoforme
Iodure de méthyle
Iodure de méthylène
Dichlorbromméthane
Difluordibromméthane

Chlorure d'éthyle
Bromure d'éthyle
Iodure d'éthyle
Chlorure d'éthylène sy.
Bromure d'éthylène sy.
Chlorure d'éthylène as.
Trichloréthane sym.
Méthylchloroforme
Tétrachloréthane sym.
Tétrachloréthane asym.
Pentachloréthane
Tétrabromméthane sym.
Chloracétol

Chlorure de propyle n
Bromure de propyle n
Iodure de propyle n
Chlorure d'isopropyle
Bromure d'isopropyle
Iodure d'isopropyle
Chlorure de butyle n
Bromure de butyle n
Iodure de butyle n
Chlorure d'isobutyle
Bromure d'isobutyle
Iodure d'isobutyle
Chlorure de butyle sec
Bromure de butyle sec
Iodure de butyle sec
Chlorure de butyle tert
Bromure de butyle tert
Iodure de butyle tert

Fluorbenzène
Chlorobenzène
Bromobenzène
Iodobenzène
Orthochlortoluène
Chlorure de benzyle
Bromonaphtaline α
Chlorure d'allyle
Bromure d'allyle
Perchloréthylène

C. — Dérivés oxygénés.

Alcool méthylique
Alcool éthylique
Alcool propylique n
— — iso
— butylique n
— — iso
— — sec
— — tert
— amylique n
— — iso
Hydrate d'amylène
Méthylpropylcarbinol
Diéthylcarbinol
Alcool cétylique
Mannite
Glycérine
Hydrate de chloral
Alcool allylique
Méthylcyclopentanol

Acétaldehyde
Acétone
Méthyléthylcétone
Diéthylcétone
Ether diéthylique
— dipropylique n
— dibutylique n
— diamylique n
Méthylal
Ethylal
Chlorhydrine éthylénique

Acide formique
— acétique
— propionique
— butyrique n
— — iso
— valérianique n
— — iso
Formiate de méthyle
— d'éthyle
Acétate d'éthyle
Propionate d'éthyle
Carbonate d'éthyle
Oxalate d'éthyle
Malonate d'éthyle
Anhydride acétique

Phénol
Alcool benzylique
Anisol
Acétophénone
Benzophénone
Anthraquinone
Quinhydrone
Acide benzoïque
Acide salicylique
Anhydride phtalique
Benzoate de méthyle
Benzoate d'éthyle
Salol
Cyclopentanone

D. — Dérivés azotés.

Ethylamine
Triéthylamine

Acétonitrile
Propionitrile
Butyronitrile n
Isobutyronitrile
Valéronitrile n
Isovaléronitrile
Succinonitrile

Formamide
Nitrométhane
Isosulfocyanure d'allyle

Aniline
Orthotoluidine
Métatoluidine
Paratoluidine
Méthylaniline
Diméthylaniline
Benzonitrile

Nitrobenzène
Orthonitrotoluène
Métanitrotoluène
Paranitrotoluène

E. — Composés hétérocycliques et Divers.

Pyridine
Pipéridine
Carbazol

Furfurol
Dioxane
Paraldéhyde

Sulfure de carbone

ANNEXE IV

LISTE DES SUBSTANCES RECOMMANDÉES POUR L'ÉTALONNAGE

I. — Echelle de température E (Ebullition). C (Congélation).

— 160°0	Isopentane (C).
— 123°3	Méthylcyclohexane (C).
— 111°3	Sulfure de carbone (C).
— 95°0	Toluène (C).
— 83°3	Acétate d'éthyle (C).
— 63°4	Chloroforme (C).
— 45°2	Chlorobenzène (C).
— 22°9	Tétrachlorure de carbone (C).
+ 46°25	Sulfure de carbone (E).
+ 47°85	Benzophénone (C).
+ 76°75	Tétrachlorure de carbone (E).
+ 80°1	Naphtaline (C).
+ 100°0	Eau (E).
+ 122°5	Acide benzoïque (C).
+ 131°4	Anhydride phtalique (C).
+ 132°0	Chlorobenzène (E).
+ 156°15	Bromobenzène (E).
+ 184°4	Aniline (E).
+ 199°1	Benzoate de méthyle (E).
+ 216°1	Anthracène (C).
+ 217°95	Naphtaline (E).
+ 231.85	Etain (C).
+ 250.05	Acide benzoïque (E).
+ 284°3	Anthraquinone (C).
+ 285°1	Anhydride phtalique (E).
+ 305°9	Benzophénone (E).
+ 327°4	Plomb (C).
+ 376°8	Anthraquinone (E).
+ 419°45	Zinc (C).
+ 658°9	Aluminium (C).
+ 1083.0	Cuivre (C).

II. — Etalons pour la Manométrie (valeurs provisoires).

	Pressions de fusion à	
	0°	20°
Paraxylène	—	200 kg.
Bromure d'éthylène	—	405 »
Nitrobenzène	—	655 »
Orthotoluidine	883 kg.	—
Orthoxylène	1.085 »	—

III. — Etalons pour la Viscosimétrie.

	η en unités c. g. s. $\times 10^5$	
	15°	30°
Ether	247	215
Benzène	700	565
Eau	1.135	800
Bromure d'éthylène	1.880	1.490
Alcool butylique n.	3.380	2.270

IV. — ETALONS POUR LA MESURE DES TENSIONS SUPERFICIELLES.

	γ en dynes par cm.	
	15°	20°
Eau	73.26	72.53
Benzène	29.55	28.88

V. — ETALONS POUR LA RÉFRACTOMÉTRIE.

	n_D^{15}	$\frac{dn}{dt} \times 10^5$	*Dispersion à* 15° $H\beta - H\alpha$
Ether	1.3556	56	0.0624
Eau	1.3856	59	0.0636
Nitrobenzène	1.5548	42	0.1526
Sulfure de carbone	1.6319	78	0.0345

VI. — ETALON POUR LA POLARIMÉTRIE.

Sucre de canne.

VII. — ETALON THERMOCHIMIQUE.

Acide benzoïque 6324 cal. 15 par gr. /air,
6319 cal. 15 par gr. /vide.

VIII. — ETALONS ANALYTIQUES.

Pour l'acidimétrie : phtalate acide de sodium,
acide benzoïque.

Pour le pouvoir réducteur : dextrose.

Pour l'oxydimétrie { anhydride arsénieux,
oxalate de potassium.

ANNEXE V

LISTE DES ÉTALONS MIS EN VENTE PAR LE BUREAU INTERNATIONAL DES ÉTALONS PHYSICO-CHIMIQUES

A. — Etalons préparés au Bureau.

	Prix en belgas.			
	100 gr.	50 gr.	25 gr.	5 gr.
Pentane	105.00	52.50	28.00	7.00
Isopentane	—	—	35.00	7.50
Hexane normal	105.00	52.50	28.00	7.00
Octane normal	105.00	52.50	28.00	7.00
Toluène	21.00	10.50	5.25	1.40
Orthoxylène	70.00	35.00	17.50	3.50
Paraxylène	52.50	26.25	14.00	2.80
Métaxylène	70.00	35.00	17.50	3.50
Ethylbenzène	28.00	14.00	7.00	1.40
Cyclohexane	140.00	70.00	35.00	7.00
Méthylcyclopentane	500.00	250.00	125.00	25.00
Méthylcyclohexane	70.00	35.00	17.50	3.50
Tétrachlorure de carbone	7.00	3.50	1.75	0.70
Nitrométhane	28.00	14.00	7.00	1.40
Chloroforme	7.00	3.50	1.75	0.70
Chlorure de méthylène	11.90	6.30	3.50	0.70
Bromure d'éthyle	7.00	3.50	1.75	0.70
Bromure d'éthylène	8.40	4.20	2.10	0.70
Bromure de propyle normal	21.00	10.50	5.25	1.40
Chlorure de propyle normal	21.00	10.50	5.25	1.40
Iodure de propyle normal	70.00	35.00	17.50	3.50
Iodure d'isopropyle	28.00	14.00	7.00	1.40
Bromure de butyle normal	21.00	10.50	5.25	1.40
Chlorure de butyle normal	21.00	10.50	5.25	1.40
Bromure d'isobutyle	28.00	14.00	7.00	1.40
Chlorure de butyle tertiaire	70.00	35.00	17.50	3.50
Bromure de butyle tertiaire	140.00	70.00	35.00	7.00
Ortho-chlortoluène	28.00	14.00	7.00	1.40
Chlorure d'éthyle	35.00	17.50	8.75	2.10
Alcool méthylique	10.50	5.25	2.80	0.70
— propylique normal	14.00	7.00	3.50	0.70
— isopropylique	14.00	7.00	3.50	0.70
— butylique normal	7.00	3.50	1.75	0.70

	Prix en belgas.			
	100 gr.	50 gr.	25 gr.	5 gr.
Alcool butylique sec.	98.00	49.00	25.00	7.00
— butylique tert	49.00	24.50	12.25	2.80
— isobutylique	7.00	3.50	1.75	0.70
— amylique normal	280.00	140.00	70.00	14.00
— amylique tert	21.00	10.50	5.25	1.40
— allylique	21.00	10.50	5.25	1.40
Ether diéthylique	7.00	3.50	1.70	0.70
— dipropylique n	49.00	24.50	12.25	2.80
— dibutylique n	49.00	24.50	12.25	2.80
Méthylal	14.00	7.00	3.50	0.70
Ethylal	42.00	21.00	10.50	2.10
Formiate d'éthyle	14.00	7.00	3.50	0.70
Acétate d'éthyle	7.00	3.50	1.75	0.70
Propionate d'éthyle	21.00	10.50	5.25	1.40
Oxalate d'éthyle	14.00	7.00	3.50	0.70
Carbonate d'éthyle	7.00	3.50	1.75	0.70
Malonate d'éthyle	21.00	10.50	5.25	1.40
Acide acétique	14.00	7.00	3.50	0.70
— propionique	21.00	10.50	5.25	1.40
— butyrique n	140.00	70.00	35.00	7.00
— valérianique n	210.00	105.00	52.50	10.50
— isovalérianique	210.00	105.00	52.50	10.50
Anhydride acétique	10.50	5.25	2.80	0.70
Acétone	14.00	7.00	3.50	0.70
Acétonitrile	49.00	24.50	12.25	2.80
Benzonitrile	56.00	28.00	17.50	3.50
Isosulfocyanure d'allyle	21.00	10.50	5.25	1.40
Nitrobenzène	14.00	7.00	3.50	1.40
Aniline	7.00	3.50	1.75	0.70
Orthotoluidine	14.00	7.00	3.50	0.70
Métatoluidine	»	»	»	»
Paratoluidine	»	»	»	»
Diméthylaniline	14.00	7.00	3.50	0.70
Anisol	21.00	10.50	5.25	1.40

B. — Etalons fournis, avec le contrôle du Bureau par :

1. La Société Rhône-Poulenc.

Acide benzoïque, par flacon de 30 gr. . . . . 8.50 belgas

2. La Société Anonyme Anc. B. Siegfried de Zofingue.

	Poids	Prix en belgas
Benzène	50 gr.	5.25
Sulfure de carbone	50 »	3.50
Chlorobenzène	50 »	3.50
Bromobenzène	50 »	7.00

C. — Etalons du Bureau of Standards de Washington :

En vente au Bureau des Etalons Physico-Chimiques.

	Poids	*Prix en belgas*
Sucre de canne	60 gr.	14.00
Naphtaline	50 »	14.00
Acide benzoïque	20 »	14.00
Oxalate de sodium	75 »	8.75
Dextrose	70 »	14.00
Phtalate acide de sodium	350 »	14.00
Anhydride arsénieux	350 »	14.00
Etain	375 »	14.00
Zinc	450 »	14.00
Aluminium	175 »	14.00
Cuivre	650 »	21.00
Plomb	1.640 »	14.00

ANNEXE VI

COMPTES DU BUREAU DES ÉTALONS

EXERCICE 1930

a) *Compte Union internationale.*

En caisse le 1er Janvier 1930	Fr.	1.725 93	
Recettes :			
Subvention de l'Union internationale (Exercices 1929 et 1930 et arriérés)	»	25.055 10	
Subvention du F. N. R. S.	»	20.000 »	
Subsides de l'Industrie belge	»	21.500 »	
Recettes, compte Solvay	»	14.148 75	
Divers (intérêts, etc.)	»	429 45	
Total	Fr.		82.859 23
Dépenses :			
Appointements (préparateur et collaborateurs temporaires)	Fr.	18.250 »	
Appointements assistant	»	20.000 »	
Dépenses, compte Solvay	»	12.896 35	
Imprimés et copies	»	8.459 60	
Instruments et appareils	»	3.755 80	
Envois et divers	»	2.648 70	
Total	Fr.		66.010 45
En caisse le 1er Janvier 1931	Fr.		16.848 68

b) *Compte Bureau des Etalons.*

Crédit :			
Dépôt en banque (compte 86.000)	Fr.	39.678 95	
Crédit à Paris	»	3.395 50	
Crédit à Washington	»	927 50	
Total	Fr.		44.001 95
Débit :			
Dû au secrétaire	Fr.	860 92	
En caisse Union (Union + Solvay)	»	16.848 68	
Comptes d'ordre : Fonds National de la Recherche Scientifique	»	16.266 55	
American Petroleum Institute	»	3.916 16	
Bureau of Standards	»	6.109 65	
Total	Fr.		44.001 96

EXERCICE 1931

a) *Compte Union internationale.*

En caisse le 1er Janvier 1931	Fr.	16.848 68	
Recettes :			
Subvention Union internationale	Fr.	10.685 25	
Subsides de l'Industrie belge	»	16.000 »	
Subvention Fonds National de la Recherche Scientifique	»	22.000 »	
Recettes, compte Solvay	»	12.508 65	
Divers (intérêts, etc.)	»	358 75	
Total	Fr.		78.401 33

Dépenses :

Appointements (aspirant)	Fr.	22.000 »	
Appointements (préparateur et collaborateurs temporaires)	»	17.000 25	
Dépenses, compte Solvay	»	12.699 05	
Imprimés et copies	»	3.692 80	
Appareils et instruments	»	2.866 75	
Envois et divers	»	2.421 »	
Total	Fr.		60.679 85
En caisse le 1er Janvier 1932	Fr.		17.721 48

b) *Compte Bureau des Etalons.*

Crédit :

Dépôt en banque (compte 86.000)	Fr.	30.522 52	
Divers	»	1.687 50	
Total	Fr.		32.210 02

Débit :

En caisse, Union	Fr.	17.721 48	
Dû au secrétaire	»	3.821 33	
— à divers	»	5.910 65	
En caisse, comptes d'ordre : Fonds National de la Recherche	»	975 60	
American Petroleum Institute	»	383 46	
Bureau of Standards	»	3.397 50	
Total	Fr.		32.210 02

EXERCICE 1932

a) *Compte Union internationale.*

Recettes :

En caisse le 1er Janvier 1932	Fr.	17.721 48	
Subvention Union	»	10.695 »	
Subsides de l'Industrie belge	»	13.500 »	
Subvention pour assistant (Fonds National de la Recherche)	»	22.000 »	
Recettes, compte Solvay	»	9.305 30	
Divers (intérêts, etc.)	»	1.553 60	
Total	Fr.		74.775 38

Dépenses :

Appointements (assistant)	Fr.	22.000 »	
Autres assistants	»	17.000 »	
Préparateur et collaborateurs temporaires	»	20.841 45	
Dépenses, compte Solvay	»	8.083 65	
Imprimés, appareils et divers	»	4.910 13	
Total	Fr.		72.835 23
En caisse le 1er Janvier 1933	»		1.940 15

b) *Compte Bureau des Etalons.*

Crédit :

En banque (compte 86.000)	Fr.	4.992 17	
Secrétariat	»	720 03	
Divers	»	1.181 10	
Total	Fr.		6.893 30

Débit :

En caisse, Union internationale.	Fr.	1.940 15	
Dû à divers	»	741 »	
Compte d'ordre, en caisse : Bureau of Standards	»	4.212 15	
Total	Fr.		6.893 30

EXERCICE 1933

a) *Compte Union internationale.*

En caisse le 1er Janvier 1933.	Fr.	1.940 15	
Recettes :			
Subvention Union	Fr.	10.644 90	
Subvention Industrie belge.	»	12.000 »	
Subvention pour assistant (F. N. R. S. belge).	»	22.000 »	
Recettes, compte Solvay.	»	6.236 50	
Recettes, divers (intérêts, ristournes, etc.)	»	897 85	
Total	Fr.		53.719 40
Dépenses :			
Appointements (aspirant)	Fr.	22.000 »	
Appointements (autres collaborateurs).	»	15.668 20	
Dépenses, compte Solvay	»	3.061 50	
Dépenses, divers (imprimés, appareils, etc.)	»	4.261 20	
Total	Fr.		44.990 90
En caisse, le 1er Janvier 1934	»		8.728 90

b) *Compte Bureau des Etalons.*

Crédit :			
En banque (compte 86.000)	Fr.	14.879 77	
Divers.	»	379 40	
Total	Fr.		15.259 17
Débit :			
En caisse, compte Union.	Fr.	5.553 50	
En caisse, compte Solvay	»	3.175 »	
Dû à divers	»	1.222 02	
Compte d'ordre, en caisse : Bureau of Standards	»	5.308 65	
Total	Fr.		15.259 17

PROJET DE BUDGET POUR L'EXERCICE 1934

Recettes :

En caisse	Fr.	5.553 50
Versement Union.	»	6.946 50
— industriel	»	10.000 »
— F. N. R. S.	»	24.000 »
Recettes, compte Solvay.	»	6.000 »
— divers	»	1.500 »
Total.	Fr.	54.000 »

Dépenses :

Assistant	Fr.	24.000 »
Autres collaborateurs.	»	18.000 »
Dépenses, compte Solvay	»	5.000 »
— imprimés et divers.	»	7.000 »
Total.	Fr.	54.000 »

MÉTHODES DE MESURES QUI GARANTISSENT L'HOMOGÉNÉITÉ DES DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES

PROJET DE CRÉATION D'UNE COMMISSION DES DONNÉES PHYSICO-CHIMIQUES (1)

RAPPORT

Présenté par M. W. SWIETOSLAWSKI,
Professeur a l'École Polytechnique de Varsovie.

Manque d'homogénéité des données physico-chimiques.

Le problème de la non-homogénéité des données physico-chimiques a déjà été soulevé à plusieurs reprises devant l'Union Internationale de Chimie, et particulièrement par la Commission des Tables Annuelles de Constantes. Il a été également discuté à la Conférence de l'Union Internationale de Physique, ainsi que dans une Conférence organisée en Mars 1933 par la Commission internationale de Coopération intellectuelle de la S. D. N.

Cette Conférence, qui comprenait des délégués de l'Union Internationale de Chimie et des délégués de l'Union Internationale de Physique, a pris connaissance de deux Rapports présentés sur cette question, l'un par M. C. Marie pour l'Union Internationale de Chimie, au nom du Comité des Tables Annuelles de Constantes, l'autre par M. J. Langevin, au nom de l'Union Internationale de Physique.

Le manque d'homogénéité provient, dans la plupart des cas, du fait que les expérimentateurs se heurtent à des difficultés en s'efforçant d'exécuter des mesures absolues. En effet, le plus souvent, les appareils utilisés ne sont pas tels que les mesures puissent être exécutées avec une précision semblable à celle avec laquelle elles le sont dans les Bureaux de mesures ou dans les Instituts de recherches spéciales.

Mesures absolues et comparatives.

Les difficultés que je viens d'énumérer pourraient être supprimées si on acceptait en principe que les mesures physico-chimiques devraient être partagées en deux groupes : 1° *mesures absolues* ; 2° *mesures comparatives.*

Mesures absolues.

On exécuterait les mesures absolues pour déterminer avec la plus grande précision possible les propriétés physico-chimiques d'un certain nombre de substances choisies comme *étalons.* Ces étalons serviraient à étalonner des appareils de mesure qui seraient employés pour exécuter des *mesures comparatives.*

La détermination précise des propriétés physico-chimiques des substances destinées à servir comme étalons exigerait certainement des qualités exceptionnelles des expérimentateurs et aussi des appareils à employer dans ces recherches.

(1) L'auteur a été chargé de rédiger ce rapport par le Bureau de l'Union Internationale de Chimie.

On pourrait admettre que ces mesures seraient exécutées surtout par les Bureaux Nationaux et Internationaux de mesures ou par des spécialistes offrant la plus haute garantie de précision.

On devrait non seulement étudier les propriétés physico-chimiques, mais de plus les méthodes de préparation et de purification des substances choisies comme étalons. En publiant les résultats de mesures appelées absolues, on devrait décrire les détails nécessaires pour permettre de les répéter et de les perfectionner. Enfin, on devrait publier la liste des substances servant d'étalons physico-chimiques pour l'exécution des mesures comparatives. Cette liste contiendrait non seulement l'énumération des constantes caractérisant les dites substances, mais de plus, une description de la manière dont il faudrait se servir de ces étalons pour effectuer des mesures comparatives.

Mesures comparatives.

Les mesures comparatives se basent sur le principe de la détermination d'une constante caractérisant la substance examinée, qu'on compare dans des conditions physiques identiques, dans la mesure du possible, avec la valeur de la même constante pour la substance qui sert d'étalon.

Comme, dans cette méthode, l'opération la plus importante est l'étalonnage de l'appareil de mesure, il est indispensable de pouvoir étalonner l'échelle entière de l'appareil. Or, il arrive souvent que ceci ne peut pas être atteint à l'aide d'un seul étalon. Par conséquent une question très importante se pose, celle d'établir pour chaque espèce de mesure physico-chimique un étalon primaire et un nombre convenable d'étalons secondaires. On fixerait non seulement les valeurs absolues caractérisant les propriétés de ces étalons, mais de plus, les rapports entre les valeurs correspondantes des étalons primaires et secondaires. Ces nombres, une fois établis, serviraient de base pour toutes les mesures comparatives, garantissant ainsi une homogénéité des données aussi parfaite que possible. En effet, la méthode des mesures comparatives offre de grands avantages par rapport à l'état de choses qui se présente lorsque beaucoup d'expérimentateurs s'efforcent d'exécuter eux-mêmes des mesures absolues. En effet, cette méthode permet d'éviter beaucoup de corrections dont on ne connaît ni le nombre, ni les valeurs. Elle augmente la précision de la mesure en simplifiant en même temps considérablement l'exécution de l'expérience. Enfin, elle garantit le plus souvent l'homogénéité parfaite ou au moins très grande des mesures ; elle permet de reproduire l'expérience aussi bien dans la même installation que dans une autre quelconque, à condition seulement que l'étalonnage de l'appareil soit exécuté à l'aide du même étalon.

Exemples.

Au cours de ces dernières années, on a employé plusieurs fois avec un grand succès la méthode de mesures comparatives. En effet, en 1922, la Commission pour l'établissement d'un étalon thermochimique a adopté la proposition de choisir comme tel l'acide benzoïque comme étalon thermochimique. On a pu constater qu'à partir de ce moment la précision des mesures (0,02 %) a augmenté considérablement. En 1933, la Commission permanente de Thermochimie a établi un nouvel étalon, en choisissant l'hydrogène pour étalonner les calorimètres servant à déterminer la chaleur de combustion des gaz et des substances volatiles.

On peut observer la même chose dans d'autres domaines de la chimie physique. L'auteur de ce projet a pu démontrer qu'en appliquant la méthode des mesures comparatives, on peut mesurer les températures d'ébullition sous pression constante avec une précision de 0°,002, à condition que la valeur trouvée soit rapportée à celle qu'on trouve pour un liquide étalon bouillant sous la même pression. L'application de la même méthode garantit la détermination de coefficient $\frac{dp}{dt}$ avec une précision de $\pm$ 0,1 % qui auparavant n'avait jamais été

atteinte(1). En se basant sur ce fait, la Commission des Etalons physico-chimiques de l'Union Internationale de Chimie a proposé, en 1930, aux expérimentateurs de prendre en considération les recommandations de l'auteur de ce rapport, consistant à rapporter les températures d'ébullition et les coefficients $\frac{dp}{dt}$ aux valeurs des mêmes constantes caractérisant l'eau comme étalon primaire et plusieurs autres substances comme étalons secondaires.

En 1932, M. E. Washburn a décrit la méthode des mesures comparatives dans une autre branche de la chimie physique. Il recommande d'examiner les écarts de la loi des gaz en mesurant en même temps, à la même température et sous la même pression, deux gaz, dont l'un sert de substance de comparaison, l'autre est celui qui fait l'objet de l'étude.

Dans certains groupes de mesures anciennes, on se servait souvent de la même méthode de mesures comparatives. Mais on n'a pas formulé l'idée de cette méthode d'une manière précise. On n'a pas non plus établi d'étalons, en définissant leur importance. On a par exemple, employé les solutions de KCl pour étalonner les vases servant à mesurer la conductibilité électrique, on exécutait l'étalonnage des réfractomètres en employant l'eau et d'autres individus chimiques. Mais ces exemples fournissent des preuves supplémentaires de cette thèse que la question doit être résolue en principe pour qu'on puisse atteindre une homogénéité aussi parfaite que possible, même dans ces branches de la chimie physique.

Il suffira de citer un exemple concret pour démontrer les avantages de la méthode des mesures comparatives.

Supposons qu'un chimiste ait découvert deux individus chimiques, ayant l'un la température de fusion 90°,4 et l'autre le point d'ébullition 158°,4, sous la pression d'une atmosphère. D'ordinaire, on détermine les deux points en employant un ou deux thermomètres à mercure, on note la pression atmosphérique à laquelle la température de l'ébullition a été mesurée et on introduit la correction pour la colonne émergente de mercure. Ces mesures ne peuvent être considérées que comme très approximatives. Il se peut que l'erreur commise dans cette détermination soit de l'ordre de 0°,5 à 1°,0.

Au contraire, si on emploie la méthode des mesures comparatives, on écarte le danger de telles erreurs. En effet, on détermine simultanément le point de fusion de deux substances : l'une qui forme l'objet de l'étude et l'autre qui est un étalon et dont la température de fusion est peu différente de celle de la substance examinée.

En mesurant la température d'ébullition, on se sert de deux ébullioscopes dont l'un est rempli de la substance examinée, l'autre d'une substance étalon ayant une température rapprochée de celle de la substance examinée. Dans le cas considéré, on pourrait employer le bromobenzène, dont la température d'ébullition a été mesurée dernièrement avec beaucoup de soin.

t	p mm Hg
148°,94	633,60
155°,91	760,00
162°,92	906,10

Dans cette mesure on se sert d'un seul thermomètre, et on le transporte d'un ébullioscope à l'autre.

Les mesures ainsi effectuées garantissent une précision d'au moins 0°,02.

Réalisation du projet.

La réalisation du projet exposé ci-dessus ne peut être effectuée qu'en passant par plusieurs phases. Avant tout, il serait nécessaire d'étudier les différentes méthodes de mesures

(1) Les nouvelles recherches de M. Zmaczynski ont montré que la précision de ces déterminations peut atteindre ± 0,05 %.

physico-chimiques au point de vue de la possibilité de l'application de la méthode des mesures comparatives. On devrait choisir ensuite des substances qui serviraient d'étalons primaires ou secondaires dans chaque catégorie de mesures. Puis il faudrait demander aux Bureaux de Mesures Internationaux ou Nationaux ou aux spécialistes de déterminer les constantes physico-chimiques devant servir pour l'étalonnage des appareils. Dans des cas particuliers, on pourrait admettre provisoirement ou définitivement les constantes déjà connues. En outre, on devrait considérer de quelle manière on pourrait perfectionner la préparation et la purification des substances choisies comme étalons. Enfin, on devrait préparer pour chaque catégorie de mesures physico-chimiques une liste d'étalons et de leurs constantes, avec une description de la méthode d'étalonnage des appareils.

Pour commencer ce travail difficile qui implique une grande responsabilité, on devrait élire une Commission des Données Physico-chimiques qui serait chargée de préparer un rapport concernant la méthode du travail.

J'espère que le IXe Congrès International de Chimie pure et appliquée, ainsi que l'Union Internationale de Chimie s'intéresseront à ce projet.

Imp. Buttner-Thierry, Saint-Ouen